

2021

DOKTORA TEZİ

Hüseyin FAZLA



T. C.

ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**KALKINMA VE POLİTİK İKTİSAT PERSPEKTİFİNDE  
BREZİLYA VE GÜNEY KORE UÇAK SEKTÖRLERİNİN  
GELİŞİMİ VE ABD ETKİSİ**

DOKTORA TEZİ

**Hüseyin FAZLA**

SİYASET BİLİMİ VE ULUSLARARASI İLİŞKİLER ANABİLİM DALI

ANKARA, 2021

**T. C.**  
**ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**KALKINMA VE POLİTİK İKTİSAT PERSPEKTİFİNDE**  
**BREZİLYA VE GÜNEY KORE UÇAK SEKTÖRLERİNİN**  
**GELİŞİMİ VE ABD ETKİSİ**

**DOKTORA TEZİ**

**HÜSEYİN FAZLA**

**SİYASET BİLİMİ VE ULUSLARARASI İLİŞKİLER ANABİLİM DALI**

**PROF.DR. MURAT ASLAN**  
**DANIŞMAN**

**ANKARA, 2021**

## ONAY SAYFASI

Hüseyin FAZLA tarafından hazırlanan “Kalkınma ve Politik İktisat Perspektifinde Brezilya ve Güney Kore Uçak Sektörlerinin Gelişimi ve ABD Etkisi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / ~~oy çokluğu~~ ile Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı’nda Doktora Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

| Jüri Üyesi                                |                              | Kurumu                                                                                 | İmza |
|-------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Prof.Dr.Giray SADIK                       |                              | AYBU / Siyasal Bilgiler Fakültesi / UA İlişkiler / UA Ekonomik Entegrasyon             |      |
| Kabul <input checked="" type="checkbox"/> | Red <input type="checkbox"/> |                                                                                        |      |
| Prof.Dr.Murat ASLAN                       |                              | AYBU / Siyasal Bilgiler Fakültesi / İktisadi Gelişmeler ve UA İktisat                  |      |
| Kabul <input checked="" type="checkbox"/> | Red <input type="checkbox"/> |                                                                                        |      |
| Prof.Dr.Lütfi ERDEN                       |                              | Hacettepe Üniversitesi / İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi / İktisat                |      |
| Kabul <input checked="" type="checkbox"/> | Red <input type="checkbox"/> |                                                                                        |      |
| Doç.Dr.Mehmet Levent YILMAZ               |                              | Polis Akademisi / Güvenlik Bilimleri Enstitüsü / Güvenlik Stratejileri ve Yönetimi ABD |      |
| Kabul <input checked="" type="checkbox"/> | Red <input type="checkbox"/> |                                                                                        |      |
| Dr.Öğr.Üyesi Güliz DİNÇ                   |                              | AYBU / Siyasal Bilgiler Fakültesi / Siyaset Bilimi ve UA İlişkiler ABD                 |      |
| Kabul <input checked="" type="checkbox"/> | Red <input type="checkbox"/> |                                                                                        |      |

Tez Savunma Tarihi: 12 Mayıs 2021

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı’nda Doktora tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Doç.Dr. Seyfullah YILDIRIM  
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

## İNTİHAL/BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tezde kullanılmış olan tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim. İçerisindeki bütün bilgilerin akademik kurallar ve etik davranış çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu beyan ederim.

24 Mayıs 2021

Hüseyin FAZLA

**ÍTHAF**

Aileme



## TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim ve tez çalışmam boyunca bilgi ve birikimlerini benimle paylaşan, tezin yazılmasını okumaları ve araştırma önerileriyle yönlendiren, çalışmamı gereken derinlik ve yeterlilikte yapmama rehberlik eden tez danışmanım Prof.Dr.Murat ASLAN'a, Tez İzleme Komitesinde görev alarak değerli katkılarıyla tezin nihai haline gelmesini sağlayan Doç.Dr.Mehmet Levent YILMAZ ve Dr.Öğr.Üyesi Güliz DİNÇ'e, tez taslaklarının yazılması aşamasında okumalarıyla destek veren Prof.Dr.Ahmet Hikmet ÜÇİŞİK'a, Prof.Dr.Fahrettin ÖZTÜRK'e, Dr.Tahsin Uğurlu'ya, Sn.Özcan ÖZDALYAN'a, Sn.Abdullah GÜRBÜZ'e, Sn.Orhan NADAR'a, Sn.Gürsel TANRIÖVER'e ve Sn.Fatma Aksoy GÜRKAN'a teşekkürlerimi sunuyorum.

## ÖZET

### KALKINMA VE POLİTİK İKTİSAT PERSPEKTİFİNDE BREZİLYA VE GÜNEY KORE UÇAK SEKTÖRLERİNİN GELİŞİMİ VE ABD ETKİSİ

Fazla, Hüseyin

Doktora, Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı

Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Murat ASLAN

Ortak Tez Yöneticisi: -

Mayıs, 2021, 333 sayfa

Bu çalışmanın temel konusu, gelişmekte olan ülkelerin kalkınma çabalarının bir parçası olarak uçak sektörlerini geliştirme gayretlerinin başarısına etki eden faktörler ışığında, iki devletin yaklaşımlarının karşılaştırmalı incelemesinin yapılmasıdır. Bu amaçla 1950’lerin azgelişmiş ülkeleri Brezilya ve Güney Kore’nin 1960’lardan itibaren yürüttükleri kalkınma çabaları ekseninde, endüstriyel ve teknoloji kapasitelerini geliştirmek için geçirdikleri aşamalar uçak endüstrisi boyutunda incelenmiştir. Burada söz konusu ülkeler üzerinden, “Brezilya ve Güney Kore’nin izledikleri uçak sektörü sanayileşme stratejilerinin başarılı olup olmamasında ABD’nin etkisi var mıdır? Brezilya ve Güney Kore’nin izledikleri kalkınma modellerinin bu ülkelerin uçak sektörlerinin gelişmesine etkisi var mıdır? ABD, Brezilya ve Güney Kore’ye uçak sektöründe sahip olduğu teknolojinin transferine izin vermiş midir? ABD’nin bu iki ülkenin uçak endüstrilerinin; gelişimine ivme kazandıran bir katkısı olmuş mudur veya gelişimini sekteye uğratan/geciktiren bir etkisi olmuş mudur?” sorularına cevap verilmesi hedeflenmiştir. Başlıca bulgular göstermiştir ki, bu ülkelerin genel kalkınma modellerine entegre ederek geliştirmeye gayret gösterdikleri uçak sektörlerinin gelişiminde devletin takip ettiği geliştirme stratejisi, hava ulaştırması ve/veya güvenlik bağlamındaki öncelikli ihtiyaçları, ABD ile ilişkisi temel belirleyici rol oynamaktadır. Özellikle ABD’den uçak teknoloji transferine ve/veya ABD pazarının bu ülkelere açılmasına göre şekillenen Brezilya ve Güney Kore’nin uçak sektörlerinin gelişiminde ABD ile özel ikili ilişkilerinin belirleyici sonuçları olduğu ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Uçak Sektörü, Brezilya, Güney Kore, ABD, Teknoloji Transferi

## **ABSTRACT**

### **IN PERSPECTIVE OF DEVELOPMENT AND POLITICAL ECONOMY, EVOLUTION OF AIRCRAFT INDUSTRIES IN BRASIL AND SOUTH KOREA AND INFLUENCE OF USA**

Fazla, Hüseyin

PhD, Department of Social Science and International Relations

Advisor: Prof. Dr. Murat ASLAN

Other Advisor: -

May, 2021, 333 pages

The main subject of this study is a comparative analysis of the approaches of two developing states in the light of the factors that affect the success of the efforts to improve the aircraft sectors as a part of the general development efforts. The struggle of Brazil and South Korea, the underdeveloped countries of the 1950s, for improving their industrial and technological capacities in aircraft dimension have been examined, in the axis of overall development efforts since 1960s. Here, it is aimed to answer the following questions: “Is the effect of USA on the aircraft industrialization strategies followed by Brazil and South Korea successful or not? Do the development models followed by Brazil and South Korea have an effect on the development efforts of aircraft industries of these countries? Did USA allow the transfer of technology to Brazil and South Korea in the aircraft industry? Has USA made an accelerating contribution to the development of the aircraft sectors of these countries? Has USA had an effect that interrupted / delayed the development of the aircraft sectors of these countries?” The main findings of this study showed that the aircraft sectoral development strategy which was an integral part of general development model of these states was the main factor. Additionally, the primary goals of a country in the context of air transportation and / or security played a determining role together with the country’s bilateral relations with the United States. The special bilateral relations in the aircraft sector with USA played a decisive role. Aircraft technology transfer from the USA and / or the opening of USA market to Brazil and South Korea, were enabling factors for the overall success of the development of their respective aircraft sectors.

**Keywords:** Aircraft industry, Brazil, South Korea, USA, Technology Transfer



## İÇİNDEKİLER

|                                                                                |       |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|
| ONAY SAYFASI.....                                                              | ii    |
| İNTİHAL/BEYAN.....                                                             | iii   |
| İTHAF .....                                                                    | iv    |
| TEŞEKKÜR .....                                                                 | v     |
| ÖZET .....                                                                     | vi    |
| ABSTRACT .....                                                                 | vii   |
| İÇİNDEKİLER.....                                                               | viii  |
| SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ.....                                               | xi    |
| ŞEKİLLER DİZİNİ.....                                                           | xvi   |
| TABLolar DİZİNİ.....                                                           | xviii |
| 1. GİRİŞ .....                                                                 | 1     |
| 1.1. Problemin Niteliği, Kapsamı ve Sınırları.....                             | 2     |
| 1.2. Araştırmanın Amacı ve Beklenen Yararları.....                             | 4     |
| 1.3. Araştırmanın Yöntemi.....                                                 | 5     |
| 2. TEORİK VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE .....                                           | 10    |
| 2.1. Teorik Çerçeve .....                                                      | 10    |
| 2.1.1. Azgelişmişlik Kavramı .....                                             | 10    |
| 2.1.2. Kalkınma Kavramı ve Teorileri.....                                      | 11    |
| 2.1.2.1. Kalkınma Kavramı .....                                                | 11    |
| 2.1.2.2. Kalkınma Teorileri .....                                              | 12    |
| 2.1.3. Sanayileşme Kavramı ve Stratejileri .....                               | 14    |
| 2.1.3.1. Sanayileşme Kavramı .....                                             | 14    |
| 2.1.3.2. Sanayi Devrimleri.....                                                | 15    |
| 2.1.3.3. Sanayileşme Stratejileri .....                                        | 15    |
| 2.1.3.4. Sanayileşme ve Kalkınmada Devletin Müdahalesi .....                   | 20    |
| 2.1.4. Sanayileşme ve Kalkınmada Teknoloji Etkisi .....                        | 24    |
| 2.1.4.1. Teknoloji Transferi.....                                              | 26    |
| 2.1.4.2. Teknolojik Yoksulluk ve Teknolojik Açık.....                          | 31    |
| 2.1.4.3. Teknolojik Gelişmeye AR-GE ve İnovasyon Katkısı .....                 | 33    |
| 2.1.5. Kalkınma ve Politik İktisat .....                                       | 38    |
| 2.1.5.1. Uluslararası Politik İktisat Teorileri .....                          | 38    |
| 2.1.5.2. Kalkınmada Finansman Kaynakları .....                                 | 42    |
| 2.1.5.3. Finans Kaynaklarına Uluslararası İktisat Politikalarının Etkisi ..... | 42    |
| 2.1.5.4. Uluslararası İktisat Politikalarında Küreselleşme Endeksi.....        | 45    |
| 2.1.5.5. Kalkınma ve Dış Ticaret Yaklaşımları .....                            | 46    |

|                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.1.6. Sanayileşme ve Kalkınmada Beşerî Sermayenin Rolü.....          | 48  |
| 2.1.7. Kalkınmanın Ülke ve Ekonomi Güvenliğine Katkısı .....          | 53  |
| 2.2. Uçak Sektöründe Öne Çıkan Kavramlar .....                        | 60  |
| 2.2.1. Dünya Uçak Sektörünün Tarihsel Arka Planı .....                | 62  |
| 2.2.2. Uçak Sektörü ve Karakteristikleri .....                        | 68  |
| 2.2.2.1. Uçakların Sınıflandırılması.....                             | 73  |
| 2.2.2.2. Uçak Sektörü Küresel Üretim Mekanizması .....                | 77  |
| 2.2.2.3. Uçak Sektörü Endüstriyel Karakteristikleri .....             | 80  |
| 2.2.2.4. Uçak Sektöründe Beşerî Sermaye ve Eğitim .....               | 81  |
| 2.2.2.5. Uçak Sanayii Geliştirme Politika ve Stratejileri .....       | 83  |
| 2.2.2.6. Uçak Sektöründe Gelecek Trendleri.....                       | 85  |
| 2.2.3. Uçak Endüstrisinde Teknoloji Transferi.....                    | 89  |
| 2.2.3.1. Teknoloji Transferi İhtiyacı .....                           | 90  |
| 2.2.3.2. Uçak Sektöründe Teknoloji Transferi Stratejileri.....        | 92  |
| 2.2.4. Uçak Sektörü Teknolojilerinde Yetkinlik.....                   | 97  |
| 2.2.4.1. Teknoloji Hazırlık Seviyeleri.....                           | 98  |
| 2.2.4.2. Uçak Sektöründe Yetkinlik Seviyeleri.....                    | 99  |
| 2.2.4.3. Uçuşa Elverişlilik.....                                      | 100 |
| 2.2.5. Uçak Sektöründe AR-GE ve İnovasyon .....                       | 103 |
| 2.2.6. Uçak Sektöründe Teknoloji Transferinin Engellenmesi.....       | 104 |
| 2.2.6.1. Uçak Teknolojisinin Stratejik Boyutu .....                   | 105 |
| 2.2.6.2. Hassas ve Kritik Uçak Teknolojilerinin Korunması.....        | 106 |
| 2.2.6.3. ABD'nin Hassas ve Kritik Teknolojileri Koruma Araçları ..... | 108 |
| 3. BREZİLYA VE GÜNEY KORE'NİN UÇAK SEKTÖRLERİ .....                   | 112 |
| 3.1. BREZİLYA UÇAK SEKTÖRÜ .....                                      | 112 |
| 3.1.1. Brezilya'nın Kalkınma Süreci ve Ekonomi Politikaları .....     | 114 |
| 3.1.2. Brezilya Uçak Sektörü Yetkinlik Analizi .....                  | 126 |
| 3.1.2.1. Üretim Altyapısı Koşulları .....                             | 126 |
| 3.1.2.2. Talep (Piyasa) Koşulları .....                               | 135 |
| 3.1.2.3. Yönetim Koşulları (Devletin Rolü) .....                      | 140 |
| 3.1.2.4. Geliştirme ve Üretim Koşulları .....                         | 149 |
| 3.1.2.5. Destek Koşulları .....                                       | 164 |
| 3.1.3. Brezilya – ABD İlişkisi.....                                   | 168 |
| 3.1.3.1. Politik İktisat Perspektifinde İlişkiler .....               | 171 |
| 3.1.3.2. Brezilya – ABD Savunma İttifakı .....                        | 175 |
| 3.1.3.3. Brezilya – ABD Uçak Sektörü İlişkisi.....                    | 177 |
| 3.1.3.4. ABD Kısıtlamaları ve Etkileri .....                          | 181 |

|                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1.4. Brezilya Uçak Sektörüne İlişkin Genel Değerlendirme .....    | 184 |
| 3.1.4.1. Genel Yetkinlik Değerlendirmesi .....                      | 190 |
| 3.1.4.2. İnceleme: Beşinci Nesil Savaş Uçağı (FX-2) Üretimi.....    | 191 |
| 3.2. GÜNEY KORE UÇAK SEKTÖRÜ .....                                  | 196 |
| 3.2.1. Güney Kore'nin Kalkınma Süreci ve Ekonomi Politikaları ..... | 196 |
| 3.2.2. Güney Kore Uçak Sektörü Yetkinlik Analizi .....              | 207 |
| 3.2.2.1. Üretim Altyapısı Koşulları .....                           | 207 |
| 3.2.2.2. Talep (Piyasa) Koşulları .....                             | 215 |
| 3.2.2.3. Yönetim Koşulları (Devletin Rolü) .....                    | 221 |
| 3.2.2.4. Geliştirme ve Üretim Koşulları .....                       | 229 |
| 3.2.2.5. Destek Koşulları .....                                     | 241 |
| 3.2.3. Güney Kore-ABD İlişkisi .....                                | 245 |
| 3.2.3.1. Politik İktisat Perspektifinde İlişkiler .....             | 247 |
| 3.2.3.2. Güney Kore – ABD Savunma İttifakı .....                    | 251 |
| 3.2.3.3. Güney Kore – ABD Uçak Sektörü İlişkisi .....               | 255 |
| 3.2.3.4. ABD Kısıtlamaları ve Etkileri .....                        | 258 |
| 3.2.4. Güney Kore Uçak Sektörüne İlişkin Genel Değerlendirme.....   | 261 |
| 3.2.4.1. Genel Yetkinlik Değerlendirmesi .....                      | 262 |
| 3.2.4.2. İnceleme: Beşinci Nesil Savaş Uçağı (KF-X) Üretimi.....    | 263 |
| 4. SONUÇ .....                                                      | 268 |
| KAYNAKLAR.....                                                      | 280 |

## SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

|        |                                                                                                    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ABD    | : Amerika Birleşik Devletleri                                                                      |
| ABIMDE | : Brezilya Savunma Sanayii Birliği                                                                 |
| ADD    | : Savunma Geliştirme Ajansı (Agency for Defense Development)                                       |
| ADEX   | : Seul Savunma ve Havacılık Fuarı                                                                  |
| AESA   | : Aktif Elektronik Taramalı Dizin (Active Electronically Scanned Array)                            |
| AIA    | : Hava-Uzay Endüstrileri Birliği (Aerospace Industries Association)                                |
| ANAC   | : Ulusal Sivil Havacılık Ajansı (Agência Nacional de Aviação Civil)                                |
| AR-GE  | : Araştırma Geliştirme                                                                             |
| ASU    | : Uçak Sektörü Mutabakatı (Aircraft Sector Understanding)                                          |
| AVIC   | : Çin Havacılık Sanayii Şirketi (Aviation Industry Corporation of China)                           |
| AWACS  | : Havadan Erken İhbar ve Kontrol Sistemi (Airborne Early Warning and Control System)               |
| BNDES  | : Ulusal Ekonomi ve Sosyal Kalkınma Bankası (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) |
| BRICS  | : Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika (Brazil, Russia, India, China, South Africa)     |
| CBT    | : Bilgisayar Tabanlı Eğitim (Computer Based Training)                                              |
| CEC    | : Ticari Motor Şirketi (Commercial Engine Corporation)                                             |
| CFRP   | : Karbon Fiber Takviyeli Plastik (Carbon-Fiber Reinforced Polymer)                                 |
| CIA    | : ABD Merkezi Haber Alma Örgütü (Central Intelligence Agency)                                      |
| CISB   | : İsveç-Brezilya Araştırma ve İnovasyon Merkezi                                                    |
| CMID   | : Savunma Sanayi Askeri Komitesi (Brezilya)                                                        |
| CMT    | : Sertifikasyon Yönetim Ekibi (Certification Management Team)                                      |
| CNPq   | : Bilim ve Teknoloji Geliştirme Ulusal Konseyi (Brezilya)                                          |
| CoPS   | : Kompleks Ürün ve Hizmetler (Complex Products and Services)                                       |
| CTA    | : Hava Teknoloji Merkezi (Centro Técnico de Aeronáutica)                                           |
| CTE    | : Kritik Teknoloji Elemanı (Critical Technology Element)                                           |
| DAC    | : Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü                                                                  |
| DAPA   | : Savunma Tedarik Programı İdaresi (Defense Acquisition Program Administration)                    |

|         |                                                                                                |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DB      | : Dünya Bankası                                                                                |
| DIPF    | : Savunma Sanayi Teşvik Fonu (Defense Industrial Promotion Fund)                               |
| DQCI    | : Savunma Kalite Kontrol Enstitüsü (Defense Quality Control Institute)                         |
| DSTL    | : Gelişen Bilim ve Teknolojiler Listesi (Developing Science and Technologies List)             |
| DTÖ:    | : Dünya Ticaret Örgütü                                                                         |
| EAA     | : İhraç İdaresi Yasası (Export Administration Act)                                             |
| EADS    | : Avrupa Havacılık, Savunma ve Uzay Şirketi (European Aeronautic Defence and Space Company)    |
| EASA    | : Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı (European Aviation Safety Agency)                           |
| EDE     | : Embraer Ekipman A.Ş. (Embraer Equipment Division)                                            |
| EEA     | : Portekiz Havacılık Mühendisliği Şirketi (Empresa de Engenharia Aeronautica)                  |
| ELINT   | : Elektronik Sinyal İstihbaratı (Electronics Signal Intelligence)                              |
| END     | : Brezilya Milli Savunma Stratejisi                                                            |
| FAA     | : Amerikan Sivil Havacılık İdaresi (Federal Aviation Administration)                           |
| FAB     | : Brezilya Hava Kuvvetleri                                                                     |
| FAPEESP | : Sao Paulo Eyaleti Teknoloji Araştırmaları Destekleme Vakfı                                   |
| FDI     | : Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları (Foreign Direct Investment)                             |
| FINEP   | : Proje Finanslama Enstitüsü (Financiadora de Estudos e Projetos)                              |
| FINEX   | : İhracatı Finanslama Fonu (Fundo de Financiamento para Exportacao)                            |
| FNM     | : Ulusal Motor Fabrikası (Fabrica Nacional de Motores)                                         |
| GATT    | : Genelleştirilmiş Tarifeler ve Ticaret Anlaşması                                              |
| GDP     | : Gross Domestic Product (GSYH)                                                                |
| GE      | : General Electric (Şirketi)                                                                   |
| GOL     | : Brezilya Havayolu Şirketi (Linhas Aereas Inteligentes S.A.)                                  |
| GQA     | : Devlet Kalite Güvencesi (Government Quality Assurance)                                       |
| GSYH    | : Gayri Safi Yurt içi Hasıla                                                                   |
| IAE     | : Hava ve Uzay Enstitüsü                                                                       |
| IEAv    | : İleri Araştırmalar Enstitüsü                                                                 |
| IFF     | : Dost Düşman Tanıma Sistemi (Identification Friend or Foe)                                    |
| IFI     | : Sanayii Geliştirme ve Koordinasyon Enstitüsü (Instituto de Fomento e Coordenação Industrial) |
| IMET    | : Uluslararası Askeri Eğitim ve Öğretim                                                        |

|           |                                                                                         |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| IMF       | : Uluslararası Para Fonu (International Monetary Fund)                                  |
| IMINT     | : Gelişmiş Görüntü İstihbaratı                                                          |
| INPI      | : Ulusal Sınai Mülkiyet Enstitüsü (Instituto Nacional de Propriedade Industrial)        |
| IPR       | : Fikri Mülkiyet Hakları (Intellectual Property Rights)                                 |
| IR        | : Kıızıl ötesi (Infrared)                                                               |
| ISR       | : İstihbarat, Gözetleme ve Keşif (Intelligence, Surveillance and Reconnaissance)        |
| ITA       | : Havacılık Teknoloji Enstitüsü (Instituto Tecnológico de Aeronáutica)                  |
| ITAR      | : Uluslararası Silah Ticareti Düzenlemeleri (International Traffic in Arms Regulations) |
| İHA       | : İnsansız Hava Araçları                                                                |
| KAI       | : Kore Hava-Uzay Endüstrisi (Korean Aerospace Industry)                                 |
| KARI      | : Kore Havacılık ve Uzay Araştırma Enstitüsü (Korea Aerospace Research Institute)       |
| KFP       | : Kore Savaş Uçağı Programı (Korean Fighter Program)                                    |
| KIDA      | : Kore Savunma Analiz Enstitüsü (Korean Institute for Defense Analysis)                 |
| KIST      | : Güney Kore Bilim ve Teknoloji Enstitüsü                                               |
| KİT       | : Kamu İktisadi Teşebbüsü                                                               |
| KORUS FTA | : Güney Kore-ABD Serbest Ticaret Anlaşması (Korean Republic – USA Free Trade Agreement) |
| LAS       | : Hafif Hava Desteğı (Light Air Support)                                                |
| MAER      | : Brezilya Havacılık Bakanlığı                                                          |
| MCTL      | : Askeri Kritik Teknolojiler Listesi (Military Critical Technologies List)              |
| MOST      | : Bilim ve Teknoloji Bakanlığı                                                          |
| MoU       | : Mutabakat Muhtırası (Memorandum of Understanding)                                     |
| MRO       | : Bakım, Onarım ve Büyük Bakım (Maintenance Repair and Overhaul)                        |
| NASA      | : Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (National Aerospace Agency)                          |
| NATO      | : Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü (North Atlantic Treaty Organisation)                 |
| NCAT      | : Ulusal Havacılık Eğitim Merkezi (National Center for Aviation Training)               |
| NIAR      | : Ulusal Havacılık Araştırma Enstitüsü (National Institute for Aviation Research)       |
| NIC       | : Yeni Endüstrileşen Ülkeler (Newly Industrializing Countries)                          |

|        |                                                                                                               |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OBM    | : Orijinal Markası Olan Firma (Original Brand Manufacturer)                                                   |
| ODM    | : Orijinal Tasarım Yapabilen İmalatçı (Original Design Manufacturer)                                          |
| OECD   | : Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development)             |
| OEM    | : Orijinal Ekipman İmalatçısı (Original Equipment Manufacturer)                                               |
| PNEMEM | : Politica Nacional de Exportago de Material de Emprego Militar                                               |
| PKO    | : Proje Kontrol Ofisi                                                                                         |
| PITE   | : Teknolojik İnovasyon Araştırma Programı                                                                     |
| PNID   | : Brezilya Sanayi ve Savunma Ulusal Politikası                                                                |
| PISA   | : Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (Programme for International Student Assessment)                |
| ROI    | : Ortalama Yatırım Getirisi (Return of Investment)                                                            |
| ROKAF  | : Güney Kore Hava Kuvvetleri (Republic of Korean Air Forces)                                                  |
| SENAI  | : Ulusal Sanayii Eğitim Hizmetleri (Brezilya)                                                                 |
| SIPRI  | : Stockholm Uluslararası Barış Araştırmaları Enstitüsü (Stockholm International Peace Research Institute)     |
| SITAR  | : Entegre Bölgesel Hava Taşımacılığı Sistemi (Sistema Integrado de Transporte Aéreo Regional)                 |
| SIVAM  | : Amazon Gözetleme Sistemi (Sistema de Vigilância da Amazônia)                                                |
| SOFF   | : İsveç Savunma Sanayii Birliği                                                                               |
| STEM   | : Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik (Science, Technology, Engineering, and Mathematics)              |
| SWOT   | : Kuvvetli Taraflar, Zayıf Taraflar, Fırsatlar ve Riskler (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats) |
| TAM    | : Brezilya Havayolu Şirketi (Transportes Aereos Meridionais)                                                  |
| TCCA   | : Kanada Sivil Havacılık Taşımacılığı (Transport Canada Civil Aviation)                                       |
| THS    | : Teknoloji Hazırlık Seviyesi (Technology Readiness Level)                                                    |
| THAAD  | : Bölge Yüksek İrtifa Hava Savunma Sistemi (Terminal High Altitude Area Defense System)                       |
| UAC    | : Birleşik Uçak Şirketi (United Aircraft Corporation)                                                         |
| UEC    | : Birleşik Motor Şirketi (United Engine Corporation)                                                          |
| UFRS   | : Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (International Financial Reporting Standarts - IFRS)           |

UNICEF : Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (United Nations  
International Children's Emergency Fund)

VARIG : Brezilya Havayolu Şirketi (Viação Aerea RIo-Grandense)

VASP : Brezilya Havayolu Şirketi (Viação Aerea Sao Paulo)





## ŞEKİLLER DİZİNİ

- Şekil 1.1.** Uçak Endüstrisi
- Şekil 1.2.** Beş faktörlü karşılaştırma modeli
- Şekil 2.1.** Merdiven usulü üretim yetenekleri
- Şekil 2.2.** ABD havacılık sektöründeki şirket birleşmeleri
- Şekil 2.3.** Avrupa havacılık sektöründeki şirket birleşmeleri
- Şekil 2.4.** ABD uçak üreticileri
- Şekil 2.5.** Avrupa uçak üreticileri
- Şekil 2.6.** İmalat sanayi sektörlerinin konumları
- Şekil 2.7.** Uçak sistem ve komponentleri
- Şekil 2.8.** Firma seviyeleri ve fonksiyonları yetenek zinciri
- Şekil 2.9.** Uçak imalatçısı OEM firmaları pazar payları
- Şekil 2.10.** Uçak imalatçısı OEM firmalarına iş yapan Tier 1 firmaları pazar payları
- Şekil 2.11.** Uçak endüstrisinde geleceğe yönelik küresel arayışlar
- Şekil 2.12.** Boeing 787 küresel üretim ve tedarik zinciri
- Şekil 2.13.** Uçak imalatında temel teknoloji trendleri
- Şekil 2.14.** Uçak endüstrisi teknolojik yetenekler zarfı
- Şekil 2.15.** Teknoloji hazırlık seviyeleri
- Şekil 2.16.** ABD ihracat kısıtlamaları kontrol sistemi
- Şekil 3.1.** Brezilya nüfus dağılım skalası
- Şekil 3.2.** Embraer üretimi askeri uçak yelpazesi
- Şekil 3.3.** Embraer üretimi ticari havacılık uçakları ve iş jetleri
- Şekil 3.4.** Embraer'in Brezilya uçak sektöründeki payı
- Şekil 3.5.** Embraer'in üretim ağı
- Şekil 3.6.** Embraer risk paylaşım ortaklığı modeli
- Şekil 3.7.** Brezilya'nın seçimi JAS-39E/F Gripen uçağı

- Şekil 3.8.** Güney Kore nüfus dağılım skalası
- Şekil 3.9.** 1960’lardan günümüze Güney Kore Sanayi, Bilim ve Teknoloji Politikası
- Şekil 3.10.** KAI üretimi KT-1 askeri eğitim uçağı
- Şekil 3.11.** KAI üretimi T-50 jet eğitim uçağı
- Şekil 3.12.** Güney Kore uçak sektöründe dış ticaret rakamları ve cari denge durumu
- Şekil 3.13.** Güney Kore beşinci nesil savaş uçağı
- Şekil 4.1.** İç/dış faktörler ve teori/etki perspektiflerine göre değerlendirmeler
- Şekil 4.2.** Brezilya ve Güney Kore GSYH gelişim eğrileri
- Şekil 4.3.** Sektörel Dağılım Karşılaştırması
- Şekil 4.4.** Kişi başına düşen milli gelir karşılaştırması
- Şekil 4.5.** Savunma harcamaları karşılaştırması
- Şekil 4.6.** Embraer ve KAI’nin gelişim süreçleri
- Şekil 4.7.** Embraer ve KAI’nin rakamsal karşılaştırması

## **TABLÖLAR DİZİNİ**

- Tablo 2.1.** Teknolojik yetenek göstergeleri
- Tablo 2.2.** Doğulu ve batılı toplumsal sistemin özellikleri
- Tablo 3.1.** Brezilya'nın sektörel dağılım tablosu
- Tablo 3.2.** Dünya beşerî sermaye sıralaması
- Tablo 3.3.** Brezilya savunma harcamaları
- Tablo 3.4.** Küresel inovasyon sıralaması
- Tablo 3.5.** Brezilya yurt içi havacılık kümelenmesi şirketleri
- Tablo 3.6.** Güney Kore sektörel değişimleri
- Tablo 3.7.** Dünya beşerî sermaye sıralaması
- Tablo 3.8.** 1960-2019 arası Güney Kore savunma harcamaları
- Tablo 3.9.** Güney Kore uçak endüstrisinin büyüme eğilimini besleyen faktörler
- Tablo 3.10.** Güney Kore uçak sektörü hukuk mevzuatı
- Tablo 3.11.** Uçak geliştirme politikaları
- Tablo 3.12.** Birinci Safha: 1976-1983 arası uçak şirketleri
- Tablo 3.13.** İkinci Safha: Rekabet (1984-1993) Dönemi
- Tablo 3.14.** Samsung'un yükselişi ve uçak sektöründe birleşme dönemi
- Tablo 3.15.** Güney Kore uçak endüstrisinde uzay bölümü hariç çalışan sayısı
- Tablo 3.16.** Küresel inovasyon sıralaması
- Tablo 3.17.** Güney Kore uçak endüstri bölgeleri
- Tablo 3.18.** Güney Kore uçak sektörü yan sanayi firmaları

## 1. GİRİŞ

Az gelişmiş bir ülkede halkın gelir seviyesi düşüktür, sanayi henüz gelişmemiştir. Bu tür ülkelerin üretim kapasiteleri yetersiz olup, ekonomik yapıları tarım ve hayvancılık ağırlıklı olarak fonksiyonlarını yerine getirir. Bu minvalde, ekonomisi büyük, teknolojik gücü yüksek olan bir ülke kalkınmış ve gelişmiş olarak nitelendirilir. Gelişmiş ülkelerde halkın refah seviyesi ve kişi başına düşen gelir oldukça yüksektir.

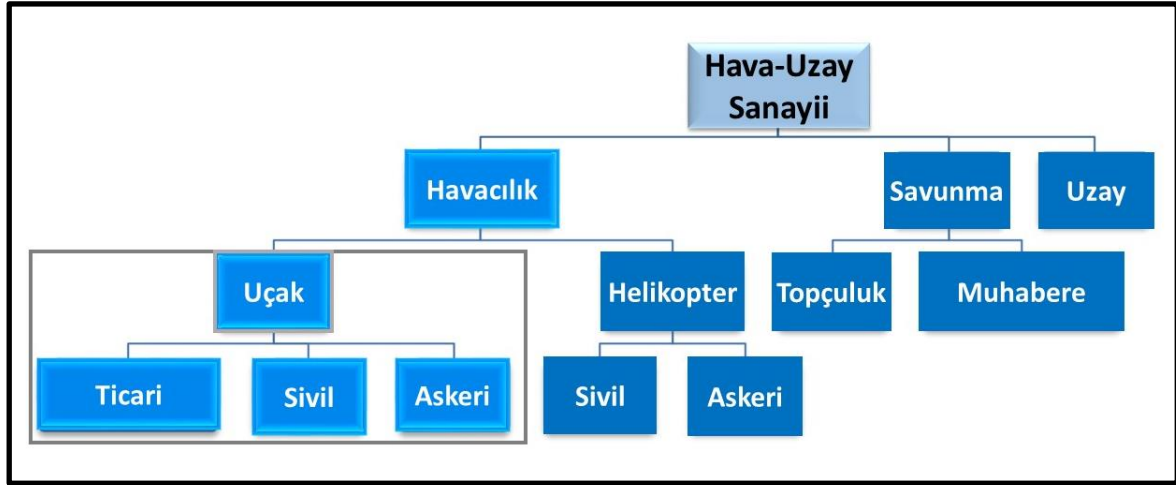
Kalkınma kavramı, kendine yakın anlamları olan büyüme, gelişme, ilerleme, sanayileşme, modernleşme, teknolojiye ayak uydurma gibi kavramlarla iç içe geçmiştir. Kalkınma, ekonomik büyüme dâhil sermaye birikimini, sanayileşmeyi ve bir bütün olarak yapısal değişimi ifade eder. Kalkınmanın gerçekleştirilmesi, gelişme yolundaki tüm ülkelerin ortak hedefidir. Kalkınan bir ülkede;

- (1) Kişi başına milli gelir artar,
- (2) Üretim faktörlerinin etkinliği artar,
- (3) Milli gelirin büyümesi ve sanayi kesiminin milli gelir içindeki payı artar.

Bir ülkenin kendi sanayisini kurabilmesi için belirlediği strateji ve politika temelinde, öncelikle öz kaynaklarını kullanması gerekir. Bu kapsamda ülke güvenliğinin sağlanmasına yönelik askeri imkân ve kabiliyetlerin geliştirilmesi, halkın ulaşım dâhil temel tüketim ihtiyaçlarının karşılanması, refah seviyesinin yükseltilmesi vb. amaçlar bir ülkenin kalkınma ve sanayileşme çabalarını tetikleyen temel motivasyon unsurları olabilir. Her halükârda, gelişmekte olan bir ülkenin kalkınabilmesi için; sanayi alanında ilerleme kaydederek gelişmiş ülkelerin kullandığı teknolojik yetkinliğe ve yeterliliğe sahip olması beklenir.

Bu çerçevede, çalışma alanları Şekil 1.1’de gösterilen havacılık ve uzay alanında gelişme kaydetmek ve kaynaklarını bu yönde harcamak isteyen ülkeler; hem askeri hem de ticari (sivil) ihtiyaçlara cevap verebilecek bir alana yönelik faaliyet gösterir. Bu noktadan hareketle, uçak sektöründe ilerleme kaydetmiş bir ülke, kendi uçağını yapabilecek **sanayi ve teknoloji hazırlık seviyesi gerekliliklerine ulaşabilmeyi başarmışsa**, bu ülkenin gelişmiş ve kalkınmış bir ülke kategorisine yükseldiği söylenebilir. Zira ileri seviyede teknoloji kullanımını gerektiren uçak endüstrisi (ticari, sivil ve askeri alanları olan), aynı zamanda diğer endüstri dallarının gelişimine olan etkisi ve ülke beşerî sermayesinin oluşumuna katkısı

gibi olumlu nedenlerle, ekonomik kalkınmayı kendiliğinden tetikleyecek bir katalizör vazifesi görür.



Şekil 1.1. Uçak Endüstrisi (Armellini, 2013: s.150'den uyarlanmıştır)

### 1.1. Problemin Niteliği, Kapsamı ve Sınırları

Brezilya ve Güney Kore, ekonomik büyüklükleri ve kalkınma çabaları yanında endüstriyel ve teknolojik kapasiteleriyle de dikkat çeken ülkeler arasında yer almaktadır.

Brezilya, jet uçaklarından estetik cerrahide kullanılan silikon implantlara, ayakkabı ve demir cevherinden dondurulmuş tavuğa kadar çok geniş bir ürün yelpazesinde uluslararası rekabet düzeyine erişmiş, güçlü ekonomik temeller üzerinde yükselen bir ülkedir. Petrol alanında Petrobas ve uçak alanında Embraer firmaları ülkenin dünyaya açılan markalarıdır.

Güney Kore, mikro elektronik ve enformasyon teknolojilerindeki kazanımlarını dünya genelinde rekabetçi bir yapıda geliştirmeye devam etmektedir. Demir çelik, yarı iletkenler, otomobil ve bilgisayar başlıca öne çıkan alanlardır. Bu ülkenin iletişim alanında Samsung ve otomobil alanında Hyundai dünya devleri arasında öne çıkan başlıca firmalarıdır. Güney Kore'nin eğitim seviyesi oldukça yüksektir. Yüksek eğitim seviyesi teknolojik gelişimleri tetiklemiştir. Son yıllarda birçok yüksek teknoloji ürünü ortaya çıkmıştır.

Bu çalışmada, 1950'lerin az gelişmiş ülkeleri Brezilya ve Güney Kore'nin 1960'lardan itibaren yürüttükleri kalkınma çabaları ekseninde, endüstriyel ve teknoloji kapasitelerini geliştirmek için geçirdikleri aşamalar uçak endüstrisi boyutunda irdelenmiştir. Bu kapsamda her iki ülkenin askeri ve/veya ticari uçak üretim kapasiteleri incelenmiş, belirli birtakım faktörler ışığında yapılan karşılaştırma ile birbirlerine farklılıkları ortaya konmuştur. Her iki

ülkenin sahip oldukları kalkınma ve gelişme seviyeleri, beşerî sermaye yapıları, uçak endüstrisinde dünya geneline göre teknoloji hazırlık seviyeleri, hâlihazırda sahip oldukları uçak sektöründeki seviyelerine nasıl ulaştıkları, bu kapsamda izledikleri sanayileşme stratejileri, politikaları, AR-GE ve inovasyona yaklaşımları vb. incelenmiştir.

Bu çalışmada, **“Brezilya ve Güney Kore’nin izledikleri uçak sektörü sanayileşme stratejilerinin başarılı olup olmamasında ABD’nin etkisi (olumlu ve/veya olumsuz) var mıdır?”** sorusu cevaplanmaya çalışılmıştır.

Bu çalışmanın alt problemleri üç grup altında incelenmiştir. Bunlar;

- (1) Brezilya ve Güney Kore’nin izledikleri kalkınma modellerinin bu ülkelerin uçak sektörlerinin gelişmesine etkisi var mıdır?
- (2) ABD, Brezilya ve Güney Kore’ye uçak sektöründe sahip olduğu teknolojinin transferine izin vermiş midir?
- (3) ABD’nin bu iki ülkenin uçak endüstrilerinin;
  - ✓ Gelişimine ivme kazandıran bir katkısı olmuş mudur?
  - ✓ Gelişimini sekteye uğratan/geciktiren bir etkisi olmuş mudur?

Çalışmanın kapsamı uçak endüstrisiyle sınırlı tutulmuştur. Havacılık endüstrisiyle ilgili helikopter ve insansız hava araçları, roket teknolojileri, uydu sistemleri ile hava araçlarında kullanılan silah ve mühimmat vb. alanlar çalışmanın kapsamı dışındadır.

Çalışmada 1960’lardan günümüze kadarki dönem incelenmiştir. Her iki ülkenin daha önceki dönemleri, tarihsel özetleme olarak uçak endüstriyel kapasitesinin gelişimine etkileri yönüyle çalışmaya dâhil edilmiştir. Araştırma; Brezilya ve Güney Kore’nin kalkınma aşamalarını, politik iktisat perspektifinde temel iktisadi yaklaşımlarını, kalkınma yol haritalarını, bilim ve teknoloji politikalarını, sanayileşme stratejilerini, eğitim altyapılarını, araştırma ve geliştirme çabalarını, uçak sektöründeki gelişim süreçlerini kapsamıştır. Bu iki ülkenin uçak sektörlerinin kaydettiği aşamalarla birlikte başarı veya başarısızlıklarının arkasındaki stratejiler, ülke politikaları, bilim ve teknoloji altyapıları, devlet ve/veya özel sektörün uçak üretiminde oynadığı rol vb. faktörler analiz edilmiştir. İlave olarak bu ülkelerin ABD ile ilişkileri uçak sektörü boyutunda incelenmiş, ticari ilişkiler, karşılıklı anlaşmalar, varsa ortak girişimler boyutunda ABD’nin bu ülkelerin uçak endüstrilerinin geliştirilmesine etkisi ortaya konmaya çalışılmıştır.

## 1.2. Araştırmanın Amacı ve Beklenen Yararları

Araştırmanın amacı, Brezilya ve Güney Kore'nin, uçak sektöründeki sanayileşme süreçlerindeki gelişmeler ve bu sektöre küresel boyutta yön veren ABD'nin her iki ülkenin uçak sektörlerinin gelişiminde oynadığı rolün incelenmesidir.

Çalışma ile uçak sektörlerini geliştirmek isteyen diğer ülkelerin, Brezilya ve Güney Kore'nin uçak sektörlerini geliştirme deneyimlerinden yararlanmalarını sağlayacak bulgu ve sonuçlara ulaşılması da amaçlanmıştır.

Uçak sektörünün merkezindeki platform olan uçak; birçok sistem, alt sistem ve komponentlerden oluşan karmaşık yapıya sahiptir (Türkcan, s.60 içinde Akçomak vd. 2016). Uçak üretimi demek, çok sayıda alt sistem ve komponentin çoklu fonksiyonel yapılarının birbiri ile entegrasyonunu gerçekleştirmek demektir. Bu alanda yüksek teknoloji (ağırlıklı olarak elektronik ve bilgi sistemlerine dayalı sanayiler) (Macdonald, 1990: p.56) birikimine ihtiyaç duyulur. Bir ülkenin uçak üretimine imkân tanıyan teknoloji hazırlık seviyesine ulaşabilmesi için gelişmiş bir beşerî sermaye yapısına (alan uzmanlığı, teknoloji-yoğun kalifiye işçilik, yüksek mühendislik becerileri vb.) ihtiyaç vardır. Ayrıca, gelişmiş bir uçak endüstrisi, gerekli malzeme bilgisine, üretim için gerekli makine ve araçlarına (tool), özel tezgâh ve tekniklerine sahip olunmasını, belirli uçak sistemlerinde diğer devletlerin tekelindeki şirketlere bağımlılığın aşılmasını zorunlu kılar. Ayrıca, üniversite-sanayi iş birliği süreç ve çalışmaları vb. akademik alanda yapılması gereken faaliyetlere yön verebilmeyi de beraberinde getirir. AR-GE yönetim ve teşvik politikaları; uçak endüstrisi geliştirme stratejileri ve yatırım gerekliliklerini, devlet yatırımlarının yönlendirilmesini, gerektiğinde önceliklendirilmesini, diğer ülkelerle veya çok uluslu şirketlerle iş birliği modellerini, izlenmesi gereken yol haritalarını vb. kapsar.

Devletlerin, uçak sektörlerinin geliştirmek ve bu alanda uluslararası rekabetçi yapılarını sürdürebilmek için uçak sanayi kollarını desteklediği bilinmektedir. Bir uçağı geliştirmek ve üretmek için, büyük ölçekli ve büyük yatırım gerektiren üretim tesislerine ihtiyaç duyulur. Bir ülkedeki uçak endüstrisinin ana müşterisi, özellikle askeri uçaklar boyutunda, devletin kendisidir. Bağımsızlığın teminatı olarak görülen orduların yerli ve milli sanayi ürünleri ile desteklenmesi halinde, uzun süreli savaşlarda ordulardan beklenen fonksiyonlar başarıyla yerine getirilebilir. Uçak endüstrisi özellikle savunma sanayisinin bel kemiğidir. Savunma sanayii ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olması nedeniyle, uzun vadeli yatırımlar, siyasi iradenin çizeceği strateji, belirleyeceği politikalar çerçevesinde uçak

sanayiinin gelişimine devletin öncülük ederek destek vermesinin faydaları üzerinde durulmuştur.

Uçak sektörlerini geliştirmeye çalışan ülkeler; uçak sektöründe daha gelişmiş bir diğer ülkenin desteğini alabilmesi halinde, daha hızlı ilerleme kaydedebilir. Bu manada, halihazırda dünya uçak piyasasının ve uçak sanayi kapasitesinin yaklaşık %50'sine hâkim olan ABD'nin desteğini almak Brezilya ve Güney Kore'nin faydasıdır. Yunancada “yönetmek” kelimesinden türeyen hegemonya, bu manada ABD için diğer ülkeler üzerinde güç ve etki sahibi olma anlamına gelir. ABD; bu iki ülkenin iç ve dış politikalarını kontrol altında tutmak suretiyle hegemonyasını inşa ederken (Roskin ve Berry, 2014: s. 118), bu ülkelerin uçak sektörlerinin kendi kontrolünde ve çıkarları doğrultusunda gelişmesini tercih edeceği aşikardır. ABD'nin özellikle uçak endüstrisinde sahip olduğu teknoloji ve bilgi birikimini, kritik teknolojilerini ve ürünlerini; gerektiğinde tersine mühendislik yapılmasının önüne geçmek için diğer ülkelerle paylaşmayı önleyecek veya kısıtlayacak bir ihrac kısıtlama politikasını takip ettiği bilinmektedir. Bu çalışmada, ABD'nin her iki ülkeye yönelik özel politikaları ve savunma iş birlikleri ortaya konmuş, bu ülkelere uçak teknolojisi transferine izin verip vermediği hususu irdelenmiş, bu sınırlamalar dahilinde uçak endüstrilerini geliştirmek isteyen diğer ülkelerin izleyebilecekleri teknoloji transferi yöntem ve stratejileri tartışılarak, diğer ülkelerin yararlanabileceği veya örnek alabileceği yöntemler üzerinde durulmuştur.

### **1.3. Araştırmanın Yöntemi**

Brezilya ve Güney Kore; 1960'lardan itibaren gelişmekte olan ülkeler arasında farklı kalkınma modelleri ve politik iktisat tercihleriyle, sahip oldukları farklı teknolojik birikimleriyle, küresel ölçekte dikkate değer gelişmelere imza atan iki ülkedir. Toprak ve nüfus büyüklükleri eşitsizdir. Brezilya doğal kaynak zenginiyken, Güney Kore bundan yoksun bir ülkedir. Bulundukları coğrafyalar gereği jeopolitik gündemleri ve ulusal güvenliğe bakış açıları birbirine benzemez.

Bu çalışmada özellikle uçak sektörlerini geliştirmek için çaba harcamakta olan Brezilya ve Güney Kore birlikte ele alınmış, analiz edilmiştir. Uçak sektörleri (bölgesel yolcu uçakları ve iş jetleri kapsamında) küresel ölçekte birbirinin rakibi olan Brezilya-Kanada, kültürel ve ekonomik coğrafyaları aynı olan Brezilya-Arjantin, güvenlik ve



ekonomik kaygıları birbirine yakın olan Güney Kore-Tayvan gibi ülkelerin karşılaştırılması yapılmamıştır.

Türkiye dahil, gelişmekte olan ülkelerin uçak endüstrilerini geliştirmek için de yoğun emek, sermaye ve işgücü harcadığı bilinmektedir. Bu tür ülkelerin uçak sektöründe hangi noktalarda tılandığını anlamak, bu manada uçak sektörünü geliştirmekte olan ülkelerin karşılaştıkları sorun sahalarına ağırlık vererek incelemek, özellikle de bu endüstri dalında ilerlemenin temel dayanağı olan uçak sektöründe gelişmiş ülkelere uçak teknolojisi transferine yönelik hususları tüm yönleriyle irdelemek gerekmektedir. Gelişmekte olan ülkeler uçak sektöründe acaba nerede tıkanıyor sorusuna geniş yelpazede, kapsam ve içerik boyutuyla istenen derinlik ve yeterlilikte bir cevap bulunmasının, en azından incelenmesinin önemi ortadadır. Bu kapsamda, bu çalışmanın başlangıcındaki düşüncemiz, Türkiye’yi bu manada mercek altına almak üzerine kurgulanmıştır. Böylece, daha önce Türk uçak sektöründe kilit noktalarda görev yapmış, yüksek birikime ve saha tecrübesine sahip mühendis ve yöneticilerle mülakat tekniği ile problem sahalarının nerelerde olduğunu ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Uçak sektörü ile Türkiye’nin yakın ilişki içinde olduğu ABD’nin; uçak endüstrisinde kendi ayakları üzerinde durmak ve tam bağımsız bir uçak sektörü tesis etmek hedefiyle gayretlerini uçak sektörüne yoğunlaştıran Türkiye’ye ne ölçüde yardımcı olduğu veya köstek olduğu konusuna açıklık getirilmek istenmiştir. Ancak, sektörün kendi içindeki dinamiklerini ve özellikle askeri uçak sanayii alanındaki hassasiyet ve gizlilik içeren hususlarını dikkate aldığımızda, Türkiye’yi incelemek yerine, uçak sektörünün gelişimine etkileri boyutuyla **Türkiye’ye benzeyen başka iki ülkenin belirlenmesine, bu ülkelerin uçak sektörüne yönelik izledikleri politika ve stratejilerin incelenmesine** tez önerisi aşamasında karar verilmiştir. Böylece, bu çalışma ile ulaşılabilecek bulguların ve sonuçların Türk uçak endüstrisi ve savunma sanayii literatürüne katkı sağlayabileceği, milli uçak endüstrisini bulunduğu noktadan daha ileriye taşıma gayretlerine rehberlik eden uçak endüstrisi yol haritasını belirleyen/revize eden savunma sanayi bürokratlarına yardımcı olabileceği değerlendirilmiştir.

Bu kapsamda, 1960’lardan 1980’li yılların sonuna kadar büyük oranda askeri vesayete dayalı otoriter rejimlerle yönetilen, ekonomik milliyetçilik bağlamında kalkınma çabalarını, kendi toplumsal yapıları ve politik iktisat tercihleri doğrultusunda belirledikleri kalkınma modellerini takip eden, 1990’lardan itibaren dünya genelinde yaşanmakta olan neoliberal yaklaşımların etkisine maruz kalarak demokrasi ve serbest piyasa gereklerine uyum göstermek durumunda kalan Brezilya ve Güney Kore’nin uçak sektörlerinin incelenmesine

karar verilmiştir. Bu iki ülkenin sahip oldukları uçak sektörlerinin gelişimi, uçak teknolojisi transfer politikaları, sivil ve askeri uçak geliştirme gayretleri, milli ihtiyaçları doğrultusunda beşinci nesil savaş uçağı üretim perspektifleri, ABD ile bulundukları coğrafi bölgelere özgü politik, ekonomik ve askeri ilişkileri vb. dikkate alınmıştır. Tespit edilen bulgular ve ulaşılan sonuçlar ışığında Brezilya ve Güney Kore'nin uçak sektörü eksenli karşılaştırmalı incelememesi yapılmıştır.

Bilindiği üzere, realist çözümlemelerde, ulusal iktidarın anahtarı askeri güç ve ekonomik kalkınma olarak kabul edilirken, bu hususlar, nüfus ve coğrafya ile desteklenmektedir (Heywood, 2015: s.151). Bir ülkede, ekonomik kapasiteyle birlikte askeri ve teknolojik kapasitenin geliştirilmesi ve bu temelde; “hava ve uzay gücü” boyutunda öne çıkan kendi uçağını üretme gayretlerinin başarısı, o ülkelerin gelişmişlik düzeyi ve politik iktisat perspektifiyle doğrudan ilişkilidir.

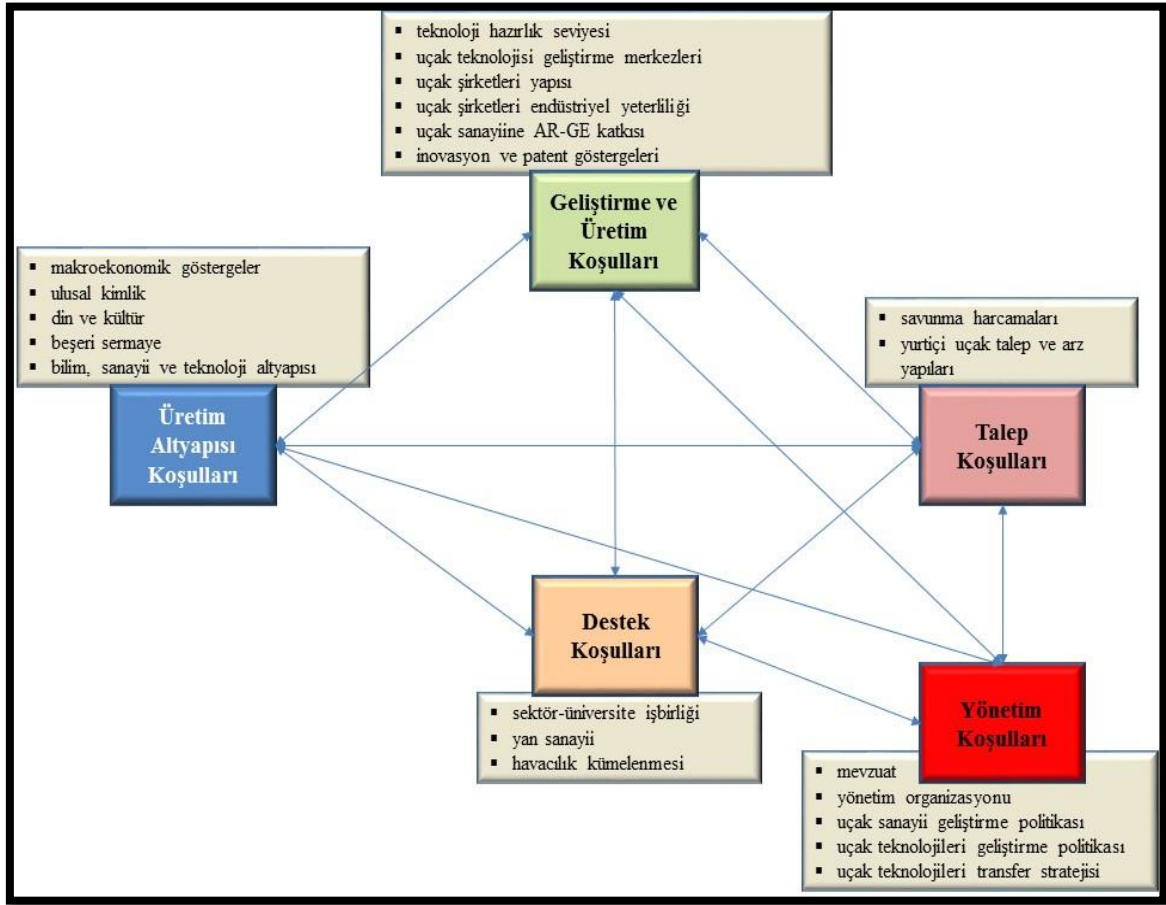
Bu perspektiften hareketle, bu çalışmanın birinci bölümünde kavramsal çerçeve ortaya konulmaya çalışılmıştır. Ulusal uçak endüstrilerinin geliştirilmesine temel teşkil eden kalkınma ve politik iktisat boyutunun kavramsal çerçevesi üzerinde durulmuştur. Devamla, uçak endüstrisinin dünya genelinde tarihsel gelişim süreci özetlenmiş, uçak endüstrilerinin dinamikleri, altyapı ve teknoloji hazırlık seviyeleri, pazar payları, sermaye yapıları, araştırma geliştirme gereklilikleri vb. tanımlanmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde ülke analizleri yapılmıştır. Her bir ülkenin kalkınma süreci ve ekonomi politikaları irdelenirken, bu kapsamda uçak sektörlerinin tarihsel arka planı gözden geçirilmiştir. **Tezin ana karşılaştırma konusu olarak, her iki ülkenin sahip olduğu uçak sektörleri yetkinlik analizi yapılmıştır. Bu çerçevede her iki ülkenin uçak sektörü boyutunda karşılaştırması yapılırken, dış ve iç faktörler ayrı ayrı bir bütün içinde ele alınmıştır.**

**Dış faktörler** kapsamında, uçak sanayiinde ve aynı zamanda uluslararası ilişkilerde “hegemon” bir konumda olan ABD ile bu iki ülkenin sahip oldukları özel ilişki temel alınmıştır. ABD'nin bu iki ülkeyle, uçak sektörü ve ekonomi politiğı perspektifindeki ilişkileri yanında ortak güvenlik veya savunma ittifakı çerçevesinde uyguladığı teknoloji transfer politikalarının bu iki ülkenin uçak sektörlerinin gelişimine etkileri vb. etraflıca tartışılmıştır.

**İç faktörler** için endüstri analizlerinde stratejik bir çerçeve vermesiyle ünlü **Porter Modeli** (Beş Kuvvet Analizi Çalışması) temel alınmıştır. Bu Modelden esinlenerek, Şekil

1.2’de sunulduğu üzere, bu çalışmaya özgü geliştirilen **Beş Faktörlü Karşılaştırma Modeli** kullanılmıştır.



**Şekil 1.2.** Beş faktörlü karşılaştırma modeli

Bu faktörler:

- (1) *Üretim altyapısı koşulları* (makroekonomik göstergeler, ulusal kimlik, din ve kültür, beşerî sermaye, bilim, sanayii ve teknoloji altyapısı).
- (2) *Talep koşulları* (savunma harcamaları, yurt içi uçak arz ve talep yapıları).
- (3) *Yönetim koşulları* (mevzuat ve yönetim organizasyonu, uçak sanayii geliştirme politikası, uçak teknolojileri geliştirme politikası, uçak teknolojileri transfer stratejisi).
- (4) *Geliştirme ve üretim koşulları* (teknoloji hazırlık seviyesi, uçak teknolojisi geliştirme merkezleri, uçak şirketleri yapısı, uçak şirketleri endüstriyel yeterliliği, uçak sanayiine Araştırma ve Geliştirme (AR-GE)’nin katkısı, inovasyon ve patent göstergeleri).

(5) *Destek koşulları* (sektör-üniversite iş birliği, yan sanayii ve havacılık kümelenmesi).

Sonuç bölümünde her iki ülkenin uçak sektörlerinin karşılaştırmalı gelişim analizine, bu ülkelerin uçak endüstrilerinin gelişimine ivme kazandıran ve/veya geciktiren ABD etkisine yer verilmiştir.

Bu çalışmada, birinci veri toplama yöntemi olarak literatür incelemesi yapılmıştır. Bu çerçevede, kısıtlı yerli kaynaklara ilave olarak Güney Kore ve Brezilya perspektiflerini yansıtan başlıca yabancı kaynaklar (Makaleler, kitaplar, tezler, gazeteler, uluslararası uçak endüstrisine yönelik akademik dergiler, sektörel incelemeler ve sektör raporları, haberleri, istatistiki veriler vb.) taranmıştır. Güney Kore, KAI (Korean Aerospace Industry) firması ile Brezilya'nın önde gelen uçak üreticisi Embraer firmasının yıllık değerlendirme raporları birinci el kaynaklar olarak kullanılmıştır. Ayrıca Airbus, Boeing, Lockheed Martin vb. firmaların kendi alanlarına ve uçak pazarlarına yönelik inceleme raporları ile çeşitli üniversitelerde yapılan alan çalışmaları ikincil kaynaklar olarak kullanılmıştır.

İkinci veri toplama yöntemi olarak mülakat yönteminin kullanılması planlanmıştır. Bununla birlikte, çeşitli platformlarda sağlanan temaslar neticesinde, milli hassasiyetler ve gizlilik değerlendirmeleri nedeniyle, tez çalışmasında kullanılabilecek açık kaynaklardan elde edilen bilgiler haricinde yeni bir bilginin paylaşılmasının mümkün olamayacağı görülmüştür. Bu nedenle, mülakat yönteminin kullanılmamasına karar verilmiştir.

Üçüncü veri toplama yöntemi olarak saha çalışması yönteminin kullanılması öngörülmüştür. Her iki ülkenin önde gelen uçak üreticisi şirketlerinin resmi olarak tez çalışmasına yönelik ziyaret edilmesi planlanmıştır. Yazarın, Güney Kore KAI'ye gerçekleştirdiği ziyaret, tez çalışması için gerekli detayların elde edilmesine imkân sağlamadığından Brezilya'nın Embraer uçak firmasını da ziyaret etmenin fayda sağlamayacağı kanaati oluşmuştur. Her iki firmanın katıldığı uluslararası uçak sektörüne yönelik fuarlardaki genel paylaşımlarından ve havacılık alanındaki teknik personelle bire bir sağlanan temaslardan konuya yönelik izlenimler elde edilmeye çalışılmıştır.

Neticede, Güney Kore ve Brezilya uçak sektörlerinin kalkınma ve politik iktisat perspektifinde analizleri yapılmış, birbirlerine göre üstünlükleri, başarılı yönleri, teknolojik yeterlilikleri, doğru-yanlış uygulamaları, zayıf oldukları alanlar, gelecekte karşılaşılabilecekleri riskler vb. nicel ve nitel bulgular ile değerler gösterilmiştir.

## 2. TEORİK VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### 2.1. Teorik Çerçeve

Coğrafya, doğal kaynaklar, endüstriyel kapasite, nüfus, ulusal karakter, ekonomik göstergeler, diplomasi, siyasi kurumlar, uluslararası kurum ve kuruluşlarla bağlantılar, yönetim şekli gibi sahip olunan niteliklere bakarak en önemli uluslararası aktör olarak kabul edilen devletler hakkında gelişmişlik, ekonomik büyüklük vb. yorumlar yapılabilir. Uluslararası sistemde, her devlet bir bütünün parçasıymış gibi hareket eder: Devletlerin karşılıklı olarak birbirleri üzerinde etkileşimi, gelişmişlik seviyelerine göre güç üzerinden şekillenir (Demiray ve İşcan, 2008: s.142-144). Ekonomik güç yanında kalkınmışlık ve dolayısıyla gelişmişlik seviyelerini garanti eden endüstriyel ve teknolojik kapasiteleri, devletlerin varlıklarını ve güvenliklerini sağlayan askeri kapasiteleri kadar önemlidir.

#### 2.1.1. Azgelişmişlik Kavramı

Sanayi devrimiyle birlikte hızla gelişerek sanayileşmelerini tamamlayan ülkelere kıyasla daha az gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkeler nitelemesi ortaya çıkmıştır. Azgelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerde, üretim ve gelir seviyesi düşük, sanayisi gelişmemiş veya gelişmekte olup, ekonomik yapı büyük oranda tarıma dayalıdır. Hafif sanayi gelişmiş ancak tam sanayileşme sağlanamamış durumdadır. Vural Savaş'a göre azgelişmiş ülke, fert başına düşen milli geliri, gelişmiş ülkelerdeki kişi başına düşen milli gelir düzeyinden önemli ölçüde düşük olan ülkedir (Savaş, 1986: s.15). Azgelişmiş ülkelerin ortak özellikleri:

- *Ekonomik Özellikler:* Kişi başına düşük gelir, dengesiz gelir dağılımı, gelişmemiş tasarruf ve yatırım iklimi, yüksek oranlı işsizlik ve yetersiz istihdam ortamı, tarımın öncü sektör olması (%70-90), ihracatın birincil mal üretimine dayanmasıdır.
- *Demografik Özellikler:* Hızlı nüfus artışı, yüksek seviyede dışa bağımlılık, yetersiz sağlık harcamaları, ortalama düşük ömür beklentisi, yüksek oranlı bebek ve çocuk ölümleri, nüfusun çoğunluğunun kırsal kesimde yaşamasıdır. Eğitim seviyesi düşüktür.
- *Sosyal Özellikler:* Orta sınıfın neredeyse olmaması, gelenek-görenek ve dine dayalı

toplumsal yapı, akrabalık, soydaşlık, hemşerilik, cemaatçilik gibi bireycilik ve girişimciliği körelten ve her şeyin devletten beklendiği hazırcı bir toplum düzeni vardır.

- *Siyasal Özellikler:* Genellikle siyasi istikrarsızlık, diktatörlüğe veya küçük bir azınlığın çıkarlarına hizmet etmeye daha yatkın bir siyasi yapı bulunur.
- *Yönetmel Özellikler:* Zayıf planlama kültürü, yetersiz vergi toplama ve bütçe sistemi, hantal bürokrasi, rüşvet ve yolsuzluğun yaygın olmasıdır.

## **2.1.2. Kalkınma Kavramı ve Teorileri**

### **2.1.2.1. Kalkınma Kavramı**

Kalkınma; ekonomik büyümeyi, insani gelişmeyi, yapısal ve kurumsal değişiklikleri, toplum refahının artışı ve modern bir sanayileşmeyi içeren bir olgu olarak görülmektedir (Şahin, 2007: s.4). Kalkınma, önceden belirlenmiş bir hedefe doğru ilerleyiş için uygulanan politikalar olarak ifade edilir. Bu kavram, kendine yakın anlamları olan büyüme, gelişme, ilerleme, sanayileşme, modernleşme, teknolojiye ayak uydurma gibi kavramlarla içiçe geçmiştir. Kalkınmışlık, ekonomik büyüme dâhil sermaye birikimini, sanayileşmeyi ve bir bütün olarak yapısal değişimi ifade eder ve gelişmekte olan ülkelerin ortak hedefidir. Kalkınma kapsamında kişi başına düşen gelir iyi bir göstergedir. Ayrıca eğitim seviyesindeki iyileştirmeler, teknik bilgi kullanımı ve bununla birlikte insan kaynaklarındaki artışlar da kalkınma kapsamında değerlendirilir (Sabır, 2010: s.43-44).

Kalkınma süreciyle tarım ekonomisinden sanayi ekonomisine geçiş sağlanırken; yaşam tarzı, kırsaldan şehir yaşamına, teknoloji, ilkel ve eski teknolojiden yeni ve gelişmiş üretim teknolojilerine dönüşür. Genel olarak kalkınmanın seyrinde, öncelikle demir ve demir-çelikle ilgili endüstrilerin geliştiği, sonrasında kömür endüstrisi, mühendislik endüstrileri (makine ve motorlu araçlar), kimya endüstrisi (petrol ürünleri ve gübreler) ve elektrik-elektronik endüstrisinin geliştiği görülür. İktisadi kalkınma; iki aşamalı bir süreci ifade eder. Birinci aşama, üretim faktörlerinin bir araya getirilmesidir. Bu aşamada, ekonomiyi de içine alan kurumsal/yapısal bir değişime ihtiyaç duyulur. İkinci aşamada iktisadi nitelikte olan yapılar yanında sosyo-kültürel ve siyasi nitelikteki yapılarda da gelişme kaydedilir. Kalkınma, ekonomik boyutla beraber toplumu kültürel, psikolojik ve politik tüm boyutlarıyla kuşatan karmaşık bir süreci içine alır (Taban ve Kar, 2016: s.2-5).

Bu kapsamda, kalkınmanın temel bileşenleri, dinamik ve genç bir nüfus, ulusal ekonomik varlıklar ve sermaye olarak görülür.

### 2.1.2.2. Kalkınma Teorileri

Az gelişmiş ve gelişmiş ülkelerin kalkınma serüvenleri aynı değildir. Farklı düşünceler olmakla beraber, geleneksel yaklaşım, az gelişmiş ülkelerin de gelişmiş ülkelerin geçtikleri aşamalardan geçerek kalkınmalarını gerçekleştirebilecekleri yönündedir. Kalkınma kuramının gelişmiş Batı'daki biçimi, 'ekonomik büyüme, sanayileşme, modernleşme ve kapitalizm' boyutlarına bürünür (Veltmeyer, 2006: s.14-15). Bu çalışmaya yönelik kalkınma teorileri aşağıdaki paragraflarda kapsamıştır:

#### Büyük İtiş Teorisi

Paul Rosenstein-Rodan, Ragnar Nurske ve Tibor Scitovsky gibi iktisat teorisyenlerinin savunduğu büyük itiş modeli, az gelişmiş ülkelerin kalkınmalarının önünde iki engel olduğunu öne sürer. Bunlardan birincisi milli gelir düzeyinin düşük olmasından kaynaklı *yetersiz talep yapısıdır*. İkincisi ise üretimin yetersizliği ve buna bağlı olarak *sermaye birikiminin düşük olmasıdır*. Ekonomik gelişmeyi kapitalist sistem içerisinde arayan Walt W.Rostow da, bir ülkenin kalkınabilmesi için uçağın kalkış koşusu için ihtiyaç duyduğu zamana benzer şekilde ülkenin zamana ihtiyaç duyacağını söyler. Bu modelde, kalkınma için planlama ve devlet müdahalesi esas alınır. Planlı yatırımların başlatılmasıyla ortaya çıkacak büyük bir itiş, ekonomiyi sürekli büyüme sürecine sokabilir (Gönel, 2016: s.54). Planlama ile belirlenecek bir öncü sektörde sağlanabilecek ilerleme, diğer sektörlerin harekete geçirilmesini ve kalkınmanın tüm ülkeye yayılmasını sağlayabilir (Nolan, 1986: s.7).

#### Neoliberal Kalkınma Teorisi

Bu teoride doğal kaynakların, işgücü ve sermayenin; piyasa beklentilerini karşılayacak şekilde kullanılması öngörülür. Piyasanın rekabetçi ve dinamik yapısı; üreticilerin daha yenilikçi ve verimli üretim yapmasına, teknolojik gelişmelerin kullanılmasına, ekonomik kapasitenin artırılmasına öncülük eder (Gilpin, 2017: s.35). Bu teoride, kalkınmada planlama ve devlet müdahalesi yerine serbest piyasa mekanizması esas alınır, küreselleşme kutsanır (Minns, 2006: s.6). Adam Smith'in "görünmez el" düşüncesini öne çıkaran neoliberalizm; Keynesyen tipi müdahaleci sosyal devlet anlayışını yanlış bulur (Chang ve Grabel, 2016:

s.22) ve piyasa şartlarının kendiliğinden ekonomik büyümeye yön vermesi gerektiğini savunur. Bu teoride, minimal devlet önerilir. Küresel serbest piyasada rasyonel davranan ulusal iktisadi birimlerin dünya ticaretine piyasa fiyatları üzerinden entegrasyonu sonucu, ulusal kalkınmanın kendiliğinden gerçekleşeceği öngörülür (Schoonmaker, 2002: p.5). Devlet düzenlemelerinin kaldırılması, serbest ticaret önünde her türlü mekânsal ve zamansal engelin kırılması, destekleme alımları, altyapı hizmetleri veya sübvansiyonlar gibi yollarla devletin piyasaya doğrudan müdahalesinin yasaklanması, kamu kurumlarının özelleştirilmesi, döviz kurlarının serbestliği ve yatırımı teşvik eden vergi reformlarının yapılması gibi noktalar Neolibarelizmin temel doktrinleri arasında yer alır. Bu yönüyle neoliberal hegemonyaya dayalı kalkınmanın tüm dünyada gerçekleşmesi, kısaca küreselleşme hedeflenir (Ongur ve Yavçan, 2014: s.281). Bir şekilde serbest ticaret, ekonomik karşılıklı bağımlılık yaratarak ve toplumsal münasebetleri ve dolayısıyla devletler arasındaki karşılıklı anlayışı güçlendirerek uluslararası barış ve uyumu geliştirebilir (Heywood, 2015: s.261).

#### Yapısalcı Kalkınma Teorisi

Yapısalcı okulun kurucusu Arjantin Merkez Bankası eski başkanı Raul Prebisch dâhil yapısalcılar; kalkınmanın temel anahtarı olarak ithal ikameci sanayileşmeyi, devlet müdahalesini ve bölgesel ekonomik entegrasyonu öngörür (Sabır, 2010: s.32). Hirschman, imalat sanayisi ile yaratılan önsel ve gerisel bağlantıların dışsallık yaratabileceğine ve bunun sanayileşme için temel bir argüman olacağına dikkat çeker. Örneğin, bir otomobil fabrikasının kurulması, çeliğe talebi artırır. Yurt içi çelik sanayi yabancı rakiplerinden korunarak, pozitif anlamda bir dışsallık sağlanır. Böylece otomobil üretimi, çelik sanayinden istifade eder, önsel ve gerisel bağlantı kurulur, kârlılık artar. Yapısalcı okulun teması; yüksek katma değer yaratıcı ve üretimi artırıcı imalat sektörüne finansal kaynak aktarılması, yatırım için gerekli güven ortamının tesis edilmesidir. Temel araç planlamadır (Gönel, 2016: s.55).

#### Modernleşme Teorisi

Klasik Liberal Teorinin uzantısı olan *modernleşme teorisine* göre, az gelişmiş ülkeler gelişmiş ülkelerin geçtiği yolların benzerlerini takip etmeleri, karşılaştırmalı üstünlüğe sahip oldukları ürünlere odaklanmaları ve küresel ölçekte serbest ticaret prensiplerine uymaları halinde kalkınabilirler. Bu tür ülkeler, gelişmiş ülkelerin kalkınma yolunda yaptıkları



yanlışlardan kaçınabilir, onların hatalarından ders çıkarabilir (advantages of backwardness). Gelişmiş ölkeler, az gelişmiş ölkelere yaptıkları maddi yardımlarla, yabancı yatırımlar sayesinde gerçekleşen teknoloji transferleriyle, sermaye ve know-how akışıyla onların işlerini kolaylaştırabilir, bu ölkelerin modernleşmelerini hızla sağlayabilirler (Ongur ve Yavan, 2014: s.271). Kalkınma için Batılı kurumlar tarafından benimsenen temel dőřüne Modernleşme Teorisidir. Buna göre, tarihsel süreçte gelişmiş ölkeler kalkınabilmek için hangi yolu takip ettiyse gelişmekte olan ölkelerin de o yolu takip etmesi gerekir. Kalkınma için temel strateji, teknolojik dnőřőmőn gerçekleştirilmesidir (Becker, 1991: s.9).

### **2.1.3. Sanayileşme Kavramı ve Stratejileri**

#### **2.1.3.1. Sanayileşme Kavramı**

Sanayileşme, bir ölkenin sanayi üretimi, istihdam, üretim ölçeği, sermaye yoğunluğu ve teknolojik gelişim gibi ekonomik sisteminin temel göstergelerinde zaman içinde meydana gelen olumlu değişimlerdir. Sanayileşmiş ölkelerin deneyimlerine baktığımızda, tek bir sanayileşme sürecinin olmadığını biliyoruz (Gnel, 2016: s.214). Sanayileşme süreçleri; toplumların ekonomik, sosyal, siyasal ve hatta kőltőrel yapılarında kklő değişimler meydana getirir. Gőnőmőzde kalkınmanın; öncelikle sanayileşmeyle gerçekleştirilebileceği genel kabul görmektedir. İktisadi bőyőmenin motoru olarak nitelendirilen sanayi; üretim faktörlerinden emek ve sermayeyi kullanarak, hammadde ve yarı mamul maddeleri işleyerek, mamul madde haline getiren bőtőn üretim faaliyetlerini kapsar (Karluk, 2005: s.205). Toplumsal gelişmenin sağlanabilmesi ve daha ileri refah seviyesine ulaşılabilmesi için, tarımsal üretime kıyasla daha yőksek katma değere sahip sanayi üretiminin tercih edilmesi gerektiği tarihsel veriler ışığında ortaya çıkan bir gerçektir. Sanayileşmiş/kalkınmış toplum ile modern toplum eşdeğer grölőr (Savaş, 1986: s.136). Geleneksel toplum dőzeninden modern toplum hayatına geçmek demek, yapısal dnőřőm/değişim anlamına gelir. Bu yapısal dnőřőme; sanayileşme fenomeni ile birlikte tarım, g ve kentleşme, eğitim, mőlkiyet yapısı, teşvikler, ticaret politikaları, teknoloji gibi unsurlar da dāhil edilir. Kalkınma ve sanayileşme kapsamında, sanayi devrimlerinde kaydedilen gelişmelerin bilinmesinde fayda grölőr.

### 2.1.3.2. Sanayi Devrimleri

Tarihsel olarak endüstriyel üretim süreçleri *devrim* olarak adlandırılabilen dört aşamadan geçmiştir (Öztürk, 2017: s.54).

Birinci Sanayi Devrimi: 1760'lı yıllarda İngiltere'de başlayıp, kısa sürede Avrupa ve ABD'ye yayılan ve 1830'lara kadar devam eden dönemdir. Üretim beden gücünden makine gücüne geçmiştir. Watt'ın buhar makinesi, Wilkinson'un delik işleme takım tezgâhı, tekstilde iplik eğirme makinesi, dokuma tezgâhı gibi üretim teknikleri, kısaca fabrika sistemi ortaya çıkmıştır (Groover, 2016: s.3-7).

İkinci Sanayi Devrimi: 1840'lı yıllardan itibaren üretimde elektrikle çalışan makinelerin kullanılması, fabrikaları elektrikle tanıştırmış, seri üretim imkânlarını hızla artmıştır. Montaj hatları her yerde kabul görmüştür. Böylece, Henry Ford'un T-model otomobillerinin montaj hatlarında seri üretimi, düşük maliyetli üretim mümkün olabilmıştır. Bu üretim modelinden hareketle ikinci sanayi devrimi "Fordist" dönem olarak da tanımlanır (Pedersen, 2013: s.19).

Üçüncü Sanayi Devrimi: 1950'li yıllardan itibaren bilgisayar (dijital) ve iletişim teknolojilerinin üretim süreçlerinde kullanılmasıyla birlikte, teknolojik aletler her alana girmiştir. Üçüncü sanayi devriminin başrolünde bilgisayar, dijital ürünler ve çözümler ile internet yer almaktadır (Schwab, 2016: s.73).

Dördüncü Sanayi Devrimi: 2010'lu yıllardan itibaren nesnelerin interneti, büyük veri, robot, otomasyon teknolojileri vb. kullanılarak üretimde akıllı fabrikalar kullanılmaya başlanmıştır. Robotlaşmaya ve otomasyona dayalı üretim neticesinde, Sanayi 4.0 akıllı teknolojileri, ucuz ve tekli sayılarda üretimin önünü açmıştır (Özdemir, 2010: s.53).

### 2.1.3.3. Sanayileşme Stratejileri

Etkin bir sanayileşme süreci kaynaklara fazlasıyla ihtiyaç duyar. Bunun için ölçek ekonomilerine (aynı üründen seri üretime geçmek, daha ucuza üretir hale gelmek) ulaşabilmek gerekir. Bu süreç için uzun bir öğrenme eğrisine ihtiyaç duyulur. Kısa vadede yatırımların meyvelerini vermesi genelde beklenmez (Nolan, 1986: s.9).

Az gelişmiş ülkelerin izleyecekleri kalkınma yolu, kalkınma teorileri çerçevesinde sanayileşme stratejileriyle birlikte düşünülür. Yatırımlar, izlenecek stratejilerin motorudur. Sanayi, dış pazarlar için mi, yoksa iç pazar için mi üretim yapacak sorusu, az gelişmiş ülkelerin kalkınma yolunda izleyecekleri sanayileşme stratejilerini belirler. Bu çalışma kapsamına giren sanayileşme stratejileri incelenmiştir:

- İthal İkameci Sanayileşme Stratejisi (içe dönük, iç pazara dayalı büyüme),
- İhracata Dayalı Sanayileşme Stratejisi (dışa dönük, dış pazarlar ile bütünleşme),
- Bebek Sanayileri Stratejisi (seçilmiş bir sanayi dalında büyüme).

#### İthal İkameci Sanayileşme Stratejisi

Albert Hirschman'ın sözleriyle, piyasa ilişkileri vasıtasıyla, “herhangi bir ülkenin diğerinin ekonomik ve finansal yapısına sekte vurma gücü, bir ülkenin bir diğerinin üzerine kazanacağı tesirin ve etkinin kaynağıdır.” Bu duruma yanıt olarak devletler kendi ekonomik bağımsızlıklarını artırmaya çalışır (Gilpin, 2017: s.39). İthal ikameci sanayileşme stratejisi ekonomik bağımlılığı azaltmaya yönelik en etkin yollardan birisidir. Bir devletin ithalatı önlemek için korumacı gümrük tarifelerini artırarak ve yerlerine içeride üretilmiş malları koyarak ekonomik büyümenin gerçekleştirilmeye çalışması sürecidir (Best vd, 2008: s.113). Yurtdışından ithal edilen ürünlerin yurt içinde üretilmesi (ikamesi) yoluyla sanayileşme hedeflenir. İthalatı ikame etmek ve böylelikle dışa bağımlılıktan kurtulmak, kendi kendine yeten bir ekonomi (otarşi) haline gelmek, az gelişmiş çoğu ülkenin ulusal amacıdır. İthalat bağımlılığı, o ülkenin siyasi bağımsızlığına ket vurabileceğinden, ithal ikame sanayi stratejisi takip edilir (Savaş, 1986: s.137). Üretimin ana hedefinin iç piyasalar olması ve kamu sektörünün ekonomik yaşama giderek artan oranda ve teferruatlı müdahalelerde bulunması, söz konusu stratejinin karakteristik özelliğidir. Bu yolla üretimle döviz tasarrufu sağlanır, ithal mal bağımlılığı azalır. Dış açık asgariye iner. Döviz, yurt içinde üretilmeyen ara ve yatırım mallarının ithalatına harcanır (Taban ve Kar, 2016: s.76).

Tarihsel süreç içinde bu strateji başarıyla uygulanmıştır. ABD, Hamilton'un 1791 tarihli *İmalat Sanayi Üzerine* isimli raporunu dikkate alarak, 1807'de İngiliz mallarına ambargo koymuş, bu sayede Amerikan imalat sanayi gelişmiştir. Rusya dâhil Avrupa'nın bütün önemli güçleri ve Japonya, askeri gücün sanayileşmeye bağlı olduğunu görerek imalat sanayilerini geliştirmek için korumacılık uygulamıştır. İthal İkameci Sanayileşme Stratejisinin başlıca araçları (Nolan, 1986: s.8; Chang ve Grabel, 2016: s.89):

- (1) *Döviz kuru politikaları:* Aşırı değerli kur politikası ile ithalat azaltır. Yurt içi üretim cazip hale gelir, korumacı politikalar izlenir.
- (2) *Gümrük vergileri:* Dünya fiyatları üstünde üretim yapan yerli üreticileri ithal malların rekabetinden korumak için gümrük vergileri yüksek tutulur.
- (3) *Kotalar:* İthalatı, miktar/değer olarak sınırlandıran uygulamalardır. Yurt içi ithal malların fiyatlarını yüksek tutmak yoluyla yerli üretim korunur.
- (4) *İhracat sübvansiyonları:* Devlet, sanayiciyi düşük faizli kredi, ucuz enerji ve hammadde temini, yatırım indirimi ve vergi muafiyeti ile destekler.

#### *İthal İkameci Sanayileşme Stratejisinin Aşamaları*

- (1) Tüketim malları üreten sanayiler kurulur. İç piyasa genişler. İthal edilen malların ikamesi için üretim yapılır, yerli üretim artar. Zamanla üretim ihracata yöneltilir.
- (2) Ara ve yatırım malları da yurt içinde üretilir. Sermaye yoğun, yani petrokimya ve çelik ürünleri gibi sanayi kollarına ağırlık verilir.
- (3) Sanayi sektörüne yatırım yapmak için, kapital malları (makine) üreten fabrikalar kurulur. Makine üretimini de yurt içinde gerçekleştirilmesi halinde, döviz darboğazı sorunsalını yönetmek nispeten kolaylaşır. (Savaş, 1986: s.137).

İthal ikameci sanayileşme stratejisine yöneltilen başlıca eleştiriler arasında kaynak dağılımında bozukluk, dışa bağımlılık (girdi ithalatı yönüyle), korumacılık nedeniyle dışa açılmanın engellenmesi, ödemeler dengesinde kötüleşme (ihtiyaç duyulan sermaye ve teknolojinin gelişmiş ülkelerden yüksek fiyatlarla transferi), vergi gelirlerinde düşme, tekelleşmenin artması vb. sayılabilir. İthal ikameci sanayileşme stratejisini uygulayan ülkeler, hükümet müdahalesi araçlarını kullanır. Devlet bürokrasisi, kamu müdahale araçlarını kullanarak, hükümetten ziyade bürokrasinin güçlü bir oyun kurucu olmasına yol açabilir. Otoriter rejimlerde ise diktatör veya oligarşik yönetim eliti ekonominin kaynaklarını ya doğrudan vergilendirme yöntemiyle veya diğer sektörlerin zararına da olsa kendine göre uygun olan sektörlerle para akıtmak suretiyle, politik güç sahibi olur (Moreira, 1995: s.6). Bununla birlikte, ithal ikame stratejine öncelik veren herhangi bir devletin, kâr üreten ve uluslararası rekabette stratejik öneme sahip olduğunu düşündüğü sektörleri korumak ve desteklemek için haklı gerekçelere sahiptir (Gilpin, 2017: s.266).

## İhracata Dayalı Sanayileşme Stratejisi

İhracatı büyümenin kaynağı olarak gören ve sanayi ürünleri ihracatında uzmanlaşmayı amaçlayan kalkınma stratejisi, ihracata dayalı sanayileşmedir. Serbest ticaret ve piyasa mekanizmasında karşılaştırmalı üstünlüklere dayalı uluslararası iş bölümü çerçevesinde, bir ülke üstün olduğu sektörlerde üretim yaparak, ihracatını artırabilir, sanayileşmesini gerçekleştirebilir (Wallerstein, 2006: s.141). İhracata dayalı sanayileşme stratejisinin başarısı, ihracat sektörünün önsel ve gerisel bağlantısının yüksek olmasına, ihracata yönelik sanayilere teşvik verilmesine ve döviz kurunun istikrarına bağlıdır. Kalkınma teorilerinden büyük itiş modeli, ihracata dayalı sanayileşme stratejisinin düşünsel temelini oluşturur (Chang ve Grabel, 2016: s.102). Bu strateji çerçevesinde, belirli sanayilere kalkınmada öncelik verilir. İhracat sübvansiyonları gibi mali desteklerle devletler, sistematik olarak karşılaştırmalı üstünlüklerini geliştirmeye ve ürünlerinin rekabetçi fiyatlarla dış piyasalarda tutunmasına çalışır. Bu stratejisinin Araçları (Taban ve Kar, 2016: s.178):

- (1) *Döviz kuru politikası:* İhracatın teşviki kapsamında, ulusal paranın öngörülebilir bir gelecek için değeri düşük tutulur. Devalüasyonlarla teşvik sürekli kılınabilir.
- (2) *İhracata vergi iadesi:* Devlet, ihraç ürünlerinin maliyetine dâhil edilen vergileri azaltabilir, böylece malın rekabetçi bir fiyatla piyasada tutunması sağlanabilir.
- (3) *Özendirici politikalar:* Devletin ihraç mallarına kalite kontrolü yapar, ihracat için yönlendirici bilgi sağlar, pazarlama desteği verir.
- (4) *İhracatı özendiren diğer uygulamalar:* İhracat kredisi, ihracat sigortası, ulaşım kolaylıkları, altyapının geliştirilmesi vb. uygulamalarla ihracat özendirilir.

Yeni sanayileşen ülkelerin endüstriyel yükselişleri en fazla otomobil, çelik ve makine gibi birbiriyle ilişkili sektörlerde gerçekleşir. İhraç ürünlerinin önünü açan koruyucu politikalar sürdürülür. Yurt içi üreticiler uluslararası pazarlarda rekabetçi maliyet ve kalite seviyesini yakalayana kadar bu politika devam ettirilir (Gilpin, 2017: s.266-267).

### *İhracata Dayalı Sanayileşme Stratejisinin Aşamaları*

- (1) Teknoloji yoğun ihraç ürünleriyle, yurt dışı talebi karşılamaya yönelik bir üretim yapısı oluşturulur. Niteliksiz emek-yoğun mal üretimi ve ihracatı, kısa zamanda nitelikli (kalifiye) emek yoğun mal üretimi ve ihracatına dönüştürülür.
- (2) Çok uluslu şirketler aracılığıyla üretimin uluslararasılaştırılması sağlanır (Ulaş,

2008: s.153). Küresel sermayenin taşıyıcılığını üstlenen çok uluslu şirketler; gelişmekte olan ülkelerdeki ucuz emekten yararlanmak için yatırımlarını bu ülkelere kaydırır (Becker, 1991: s.27). Bu kapsamda, gelişmekte olan ülkelere eski teknolojilerin transferine izin verebilir (Glass ve Saggi, 1998: s.370).

Dışa açık büyüme stratejini benimseyen gelişmekte olan ülkeler, çok uluslu şirketleri kendilerine çekebilme adına ekonomilerinin dışa açılmasını sağlayacak politikaları izler. İhracat sektörü ileri ve geri bağlantılı sektörleri tetiklerken, kalkınma için öncü sektör olabilir. İhraç mallarına yönelik yurtdışı talebin artması, yurt içi talebi de artırabilir, topyekûn kalkınmaya ivme kazandırılabilir. Uluslararası piyasalarda sürekli kalite ve fiyat rekabetiyle karşılaşan az gelişmiş ülke girişimcileri, yeni teknolojileri izlemek zorunda kalır, beraberinde büyüme adımları kendiliğinden gelir (Yıldırım, 2004: s.65).

#### Bebek Sanayi Stratejisi (Teorisi)

İthal bağımlılığına neden olan, yüksek teknolojiye dayalı üretim gerektiren önemli sanayi dalları, gelişmiş ülkelerde “stratejik”, azgelişmiş ülkelerde “bebek sanayi” olarak bilinir (Tiryakioğlu, 2016a: s.100). Gerek ithal ikameci sanayileşme gerekse ihracata dayalı sanayileşme stratejisinin temelinde bebek sanayi teorisi (infant industry theory) ve/veya merkantilist dış ticaret uygulaması vardır. Bu teori ilk kez 1721’de İngiltere’de dış ticaret politikası reformuyla birlikte uygulanmıştır. ABD, 1800’lerde İngiliz mallarına karşı gümrük vergilerine, ihracat sübvansiyonlarına ve diğer koruma araçlarına başvurarak, kendi sanayisini ayağa kaldırmıştır. Alman iktisatçı Frederich List, 1840’larda bebek sanayi tezine kavramsal bir bütünlük getirmiştir (Özdaş, 2000: s.23). List’in savunduğu ulusal teknoloji stratejisinin temel noktaları (Freeman, 1989: s.5-6) aşağıdaki gibidir:

- (1) Zihinsel sermayenin (mental capital) önemi,
- (2) ‘Zihinsel sermaye’ ile ‘maddî sermaye’ arasında karşılıklı etkileşimin kurulması,
- (3) En son teknolojiyi edinmenin bir aracı olarak yabancı teknoloji ithalinin, yetenekli insanların yatırım yapmasının ve beyin göçünün teşvik edilmesi,
- (4) İşgücünün niteliğinin geliştirilmesi,
- (5) Ekonomik ilerlemede imalat sektörünün öncü rolünün kavranması,
- (6) Ekonomi politikalarını geliştirme ve uygulamada çok uzun dönemli bir tarih görüşüne sahip olunması.

List, Almanya'nın İngiltere'yi geçebilmesi için az gelişmişliği yenmesinin yollarını göstermek istemiştir (Saatçioğlu, 2010: s.181). List aslında İngilizlerin rakiplerini askeri güçle zayıflatırken, yeni doğan (bebek) sanayilerini yabancı rekabete karşı koruduklarını ancak rakipleri üzerinde teknolojik ve endüstriyel üstünlük elde ettikleri zaman serbest ticareti gündeme getirdiklerini savunmuştur. List'in çalışması Almanya'ya esin kaynağı olmuş, bu ülke sistematik sanayi politikası izleyip ekonomisini bilimsel olarak kalkındıran ilk toplum olmuştur. Almanya örneği, ticaret politikasını ve ekonomik kalkınmayı rehber edinen ekonomik milliyetçilik doktrininin meşrulaştırmıştır (Minns, 2006: s.40-43).

Kalkınma aşamasındaki ülkelerin tümü, hedef olarak belirledikleri sektörlerde gümrük vergilerini, sübvansiyonları ve ihracat teşviklerini bir arada ve çeşitli düzeylerde kullanmıştır. Bu sanayileşmiş ülkelerin kalkındıkları sırada benimsediği yöntemin aynıdır. İhracat, hem sanayileşmiş ülkelere teknolojik ürünleri (makine-teçhizat dâhil) almak için gerekli döviz sağlar hem de yerli üreticileri yüksek uluslararası kalite standartlarında üretim yapmaya zorlar. Bu çerçevede yeni sanayilerin, özellikle de enerji ve savunma sanayii dalları gibi stratejik sayılanların, uluslararası piyasalarda rekabet gücü elde edinceye kadar korunması doğru bir uluslararası iktisat politikasıdır (Chang ve Grabel, 2016: s.91-96). Ekonomik kalkınmanın makroekonomik boyutta göstergesi, Gayri Safi Yurt içi Hâsıla (GSYH) (Gross Domestic Product – GDP) ile tanımlanır (Becker, 1991: s.16).

Bebek sanayi stratejisi kapsamında, korumacı önlemlerin stratejik amaçla kullanımı, özellikle kırılgan ekonomileri güvence altına alarak büyümeye daha elverişli bir yurt içi ekonomik çevre oluşturabilir. Öte yandan bu durum, bebek sanayilerin uluslararası rekabetin tam gücüne maruz kalmamasına ve dolayısıyla da hiçbir zaman daha fazla gelişmemesine neden olabilir (Heywood, 2015: s.262).

#### **2.1.3.4. Sanayileşme ve Kalkınmada Devletin Müdahalesi**

Bir ülkede ekonomik kurumlar; eğitim görmek, tasarruf edip yatırım yapmak, yeni teknolojileri geliştirmek ve hayata geçirmek vb. için gerekli ekonomik teşvikleri düzenler. Siyasal süreç, insanların yaşamlarını hangi ekonomik kurumlarla sürdüreceğini belirler. Bu sürecin nasıl işleyeceğini belirleyen ise siyasal kurumlardır. Siyasal kurumlar istikrar ve sürekliliği güvence altına alır. Siyasal güç hem yeterince sınırlandırılabilir hem de yeterince geniş bir biçimde dağıtılmış olursa, ulusların refahını teşvik eden bir dizi ekonomik kurumlar

o ülkede doğabilir. Kurumlar, ulusların başarı ya da başarısızlıklarını biçimlendirir (Acemoğlu ve Robinson, 2018: s.48-52).

Günümüzde ekonomik kurumların sahibi devletler arasındaki eşitsizliğin kaynağı, teknolojinin dağılımında ve hayata geçirilişindeki dengesizliktir. Bir devletin ekonomiyi örgütleme ve siyaseti idare etmede kullandığı yöntemler kalkınmanın temel altyapısını oluşturur. Devlet; gelir dağılımı uygulamaları, teşvik sistemi (genel hükümet desteği, kamu iktisadi teşebbüslerinin öncü yatırımları, yatırımlara kredi kolaylıkları vb.) gibi mekanizmalarla, ekonomik büyüme ve kalkınmada anahtar role sahiptir (Pereira ve Mattei, 2015: s.141). Ülkelerin kendilerini yoksulluğa mahkûm eden kurumsal örgütlerden kurtulup bir ekonomik büyüme çizgisini yakalamayı başarmaları, öncelikle temel siyasal problemlerini çözmelerine bağlıdır.

Devlet; düzenin, özel mülkiyetin, sözleşmelerin uygulayıcısı ve çoğu zaman kamu hizmetlerinin en büyük sağlayıcısı olarak ekonomik kurumlarla kaçınılmaz olarak iç içe geçen bir yapıda işlevini yerine getirir. Kapsayıcı kurumsal bir yapıya sahip olan devletler, kamu müdahalesini sağlayıcı birtakım araçlara hükmederek, öncelikle kalkınmanın iki lokomotifinin (teknoloji ve eğitim) gelişimine ve işlerliğine zemin hazırlar. Ekonomik kurumların kapsayıcı piyasaların potansiyelinden yararlanması, teknolojik yeniliğin teşvik edilmesi, beşerî sermaye gelişimine yatırım yapılması, insan gücünün yetenek ve becerilerinin harekete geçirilmesi vb. işlevler devlet kudretiyle olur ve bu yapının varlığı ekonomik büyüme için hayati niteliktedir (Acemoğlu ve Robinson, 2018: s.71-78).

Geç sanayileşen ülkelerin kalkınma deneyimlerinde teşvik faktörü önemlidir. Günümüzde geç sanayileşen ülkelerdeki “düşük ücret” avantajı, tek başına, gelişmiş ülkelerle rekabet için yeterli değildir. Eğer birinci sanayi devrimindeki temel mekanizma “laissez-faire (bırakınız yapsınlar)” ve ikinci sanayi devriminde “bebek sanayi koruması” ise, geç sanayileşen ülkeler geç kalmışlığın yarattığı dezavantajlı durumlarını teşvik mekanizmalarıyla telafi etmek durumundadır. Burada teşvik kavramı sadece tarife korumasını değil, sanayiler arası iktisadi ve teknolojik bağların kurulması konusunda devlet desteği ile devletin sosyal harcamaları vb. teşvikleri de kapsar (Tur, 2008: s.31).

Geleneksel Ortodoks yaklaşım, tam rekabet piyasasını savunduğundan, bunu sağlayacak şekilde, özel sektörün yetersiz kalacağı alanlara (eğitim, güvenlik, sağlık, bankacılık sistemi, tekel ve çevre düzenlemeleri vb.) yönelik olarak kamuya yasal mevzuat ve ilgili politikaları hazırlama görevini verir. Bununla birlikte kamunun özel sektörün



yapabileceklerine ne dereceye kadar müdahale edeceğinin belirlenmesi tartışmalı bir konudur. Genel eğilim ekonominin siyasete ve devletin ulusal hedeflerine tabi olması yönündedir (Gilpin, 2017: s.73-75).

Finansal akışların yönü ve üretim dinamiklerinin uluslararası dağılımı vb. hususlar, modern devlet yönetiminin meşguliyeti haline gelmiştir. Güçlü bir ekonominin oluşması için güçlü bir devlet yapısı gerekir. Devlet gücü sürekli olarak ekonomiyi çeşitli yollarla kollar. Devleti temsil eden kamu müdahalesinin derecesi, tesis edilecek kurumsal süreçlerle tanımlanır. Kamu müdahalesinin araçları devlet bürokrasisi tarafından kullanılır. Bürokrasinin sektöre “soğuk” durduğu, resmiyeti çok yüksek bir sistemde yolsuzluğun görülme olasılığı minimize edilebilir, ancak sektörün ihtiyaç duyacağı teşviklerin zamanında aktarılmasında, teşvik ihtiyacı olanların devlete derdini anlatabilmesinde sıkıntı yaşanabilir. Öte yandan bürokrasinin sektör temsilcilerine çok “sıcak” durduğu, her an beraber oldukları bir sistemin de yolsuzluğa davetiye çıkarabileceği, sektörün elinde oyuncak olmuş bir sözde kamu müdahalesini beraberinde getireceği aşikârdır (Rodrik, 2004: s.34). Bu nedenle bürokrasi ve sektörlerin, önceden belirlenmiş kurallar ve kriterler çerçevesinde, dengeli, ölçülü ve iktisadi kalkınmayı gerçekleştirecek şekilde temas içinde olması gerekir.

Bir toplumda kazanç dağılımı, siyasal gücün toplumdaki dağılımıyla ilgilidir. Siyasal kurumlar teşvik mekanizmasına yön verir. Hükümetin nasıl seçileceği ve hangi bölümünün neyi yapmaya yetkisi olduğunu siyaset belirler. Yeterince merkezileşmiş ve güçlü devlet yapılarına sahip hükümetler, kalkınma için gereken hamleleri ve müdahaleleri yapabilir, zamanında ve doğru bir şekilde kalkınma için kimin ne yaptığını kontrol edebilir, gerektiğinde ilgili taraflara müeyyide getirebilir ve böylece gerçek bir otorite olarak hareket edebilir. Ekonomik kurumlar arasında meydana gelebilecek anlaşmazlıkları ve çatışmaları da yönetebilir (Minns, 2006: s.44-45). Ayrıca ekonomik kalkınma ve büyümenin getirdiği dönüşümden menfi olarak etkilenebilecek güçlü çıkar gruplarının, siyasi elitlerin yönetilmesi için güçlü bir devlet mekanizmasına ihtiyaç vardır. Kısıtlı kaynaklar, ekonomik faaliyetler ve bu faaliyetlerden kimlerin kazanç sağlayacağını belirleyen ekonomik kurumlar çatışmanın odağında yer alır. Kısıtlı kaynakların verimliliği düşük alanlardan kalkınmaya ivme kazandıracak verimli alanlara kaydırılması için devlet iradesi ve gücü kullanılmalıdır (Acemoğlu ve Robinson, 2018: s.80).

Rodrik, bir ekonominin performansını belirleyici faktörler arasında en fazla önemi “Kamu Yönetiminin Niteliği” göstergesine verir. Rodrik’e göre “kamu yönetiminde

şeffaflık, etkinlik, hesap verilebilirlik, hukuk ilkelerine bağlılık, yolsuzlukların önlenmesi, bir ekonominin performansı için en önemli belirleyici unsurlardır” (Rodrik, 2002: s.73).

Kamu müdahalesine dayalı kalkınmacı devlet yaklaşımı; gelişmekte olan ülkelerde devletin sahip olduğu donanımlı ve özerk bürokrasi yapısıyla, devlet-iş dünyası iş birliğiyle, akıllı ticaret politikalarıyla, kademeli finansal serbestleşme ve kapsamlı sanayi stratejileriyle kalkınma süreçlerinin hızlandırabileceğini ortaya koymuştur (Öniş ve Kutlay, 2014: s.24). Chang, *Kalkınma Reçetelerinin Gerçek Yüzü* isimli kitabında bugünün gelişmiş ülkelerinin de kalkınma süreçlerinde benzer politikalar uyguladığını karşılaştırmalı argümanlarla açıklamıştır (Chang, 2016: s.81). Aynı şekilde, üniversite, sanayi ve devlet arasındaki iş birliğinin bileşeni olan *ulusal yenilik sistemi* de ülkelerin transfer ettikleri teknolojiyi öğrenip, özümseyip geliştirerek yeniden üretebilmesini sağlayacak temel bir yapıyı ifade eder. Bu sistemin temel belirleyicisi ise kamu müdahalesi yöntemleriyle devlet aygıtıdır (Tiryakioğlu, 2016a: s.96).

Devletler, kamu eliyle piyasalara müdahale etmeyi gerekli görebilmektedir. Stiglitz bunun nedenleri beş başlık altında toplamıştır (Stiglitz, 2016: s.184):

- (1) *Eksik enformasyon*: Kamunun, piyasanın dinamiklerine yönelik müdahalesi, özellikle uzun dönemli yatırımcıların önünü görmesini sağlar.
- (2) *Dışsallıklar*: AR-GE ve beşerî sermayenin eğitim süreçlerinden tüm firmalar yarar sağlar. Maliyeti yüksek yatırımlar neticesinde ortaya çıkan pozitif dışsallıktan tüm sektörler yararlanır. Kamu; vergi, teşvik, döviz kuru ve kredi gibi araçlarla dışsallıklardan yararlanılmasını, öncü yatırımlarla maliyetleri üstlenen firmaların devlet tarafından teşvik edilmesini sağlayabilir.
- (3) *Anti-tekel mekanizması*: Piyasalar kendiliğinden etkin kaynak dağılımı yapamaz. Kamu, ithalattaki engelleri kaldırır ve/veya anti-tekel yasalarını yürürlüğe koyar. Sanayileşmeye ve fiyat mekanizmasının rasyonelleşmesine olumlu katkı sağlar.
- (4) *Yapısal unsurlar*: Azgelişmiş ülkelerde arz yapısı esnek değildir. Fiyatların aşırı oynaması sosyo-ekonomik yapıyı da etkiler. Piyasa gelişinceye kadar kamunun müdahalesi, fiyat oynamalarını makul seviye ve aralıkta tutabilir.
- (5) *Kalkınmanın finansal desteği*: Pek çok ülkede devlet kurumları, savunma sanayi gibi odak sektörlerdeki kalkınmayı finanse eder.

Özetleyecek olursak, *geç gelen ekonomiler* proaktif endüstri politikaları geliştirerek, küreselleşen dünya ticaret ortamında dezavantajlı oldukları sektörlerde, başlangıçta kendilerine yer açabilecek, rekabetçi açılımlara imza atabilecek öncü devlete yani kamu liderliğine ihtiyaç duyar (Altenburg, 2011: s.3).

Temelde müdahaleci politikalar içe dönüklük veya ithal ikameci politika olarak görülür. Serbestiyete (bir anlamda laissez-faire) yönelik politikalar ise dışa dönük veya ihracat odaklı politikalara eşdeğer görülür. Burada müdahale unsuru değerlendirilirken, devletin elinin pazarın ve üretimin üzerinde olması veya olmaması hususu önem arz etmemektedir. Önemli olan nasıl ve ne maksatla müdahale edildiğidir. Eğer müdahale, pazarda karşılaşılan temel problemleri çözmek, ödemeler dengesini (özellikle ülkenin ithal ürünler faturası boyutuyla) açık vermeyecek şekilde düzenlemek için yapılıyor, uluslararası rekabet ve piyasa kriterlerine uyarak bir disiplin içerisinde gerçekleştiriliyorsa, herhangi bir sorun teşkil etmeyecektir (Moreira, 1995: s.1-2).

#### **2.1.4. Sanayileşme ve Kalkınmada Teknoloji Etkisi**

*Teknoloji*; bir mal veya hizmetin üretimi için bilgi, organizasyon (üretim süreçlerindeki veya işbölümündeki değişimler) ve teknikler (makineler, aletler ve diğer ekipmanlar ile bunların iletişim kuralları, bakım-onarım ve eğitim gibi yardımcı faaliyetler) bir bütün olarak bu adla tanımlanır (Savaş, 1986: s.160).

*Teknolojik gelişme*; buluş (yeni bir fikir), yenilik (buluşun ticarileştirilmesi) ve yayılma (yeniliğin firmadan firmaya ve kullanıcıdan kullanıcıya aktarılması ve kullanımının benimsenmesi) kavramlarını içerir (Taban ve Kar, 2016). Vural Savaş'ın Hagen'den aktardığına göre sanayileşme; teknolojik bilgiyi, rasyonalizasyonu ve girişimci yeteneğini yaratacak otomatik bir vasıta değildir. İleri memleketlerin kalkınmasına bakıldığında sanayileşme, “önceden rasyonel düşünmeyi öğrenmiş” girişimciler tarafından gerçekleştirilmiştir. Yoksa sanayileşme, rasyonel (akılcı) bir girişimci sınıfını meydana getirmemiştir (Savaş, 1986: s.138).

Bir ülkenin gerçek anlamda bağımsızlığını ve milletlerarası arenada saygınlığını sağlayan en önemli etken teknolojik güçtür. Teknolojik güce erişildiğinde, beraberinde ekonomik güce ve askeri güce de erişilir. Teknolojik açıdan başka ülkelere bağımlı bir ülkenin bekası; teknolojiyi elinde tutan ülkelerin hoşgörülerine ve çıkarlarına bağlıdır.

Topyekûn teknolojik altyapı kuvvetli olmadıkça, uçak sektörü gibi savunma ağırlıklı sanayii dallarında bir süre güçlü olunabilse bile, uzun süreli kalıcılık olmaz (Erdem, 2001: s.73).

Teknoloji ve teknolojik gelişme bağlamında *üretim teknolojisi*, bütün üretim bilgilerini, *tasarım teknolojisi* yeni ve bağımsız bir teknolojik ürünün ortaya konulabilmesi için gerekli bilgilerin bütünü, *malzeme teknolojisi* üretim sürecinde girdi olarak kullanılan yarı mamul ve hammaddelerin üretimine yönelik bilgileri ve *organizasyon teknolojisi* de bütün diğer teknoloji disiplinlerinin bir arada ve uyum içerisinde çalışmasını sağlayacak bilgi bütünlüğü olarak tanımlanır (Bilgin, 1998: s.6).

Teknolojik değişim, firmaların çabası ve AR-GE yatırımlarıyla oluşur. Birçok sektördeki firma için *yaparak öğrenme* hala önemli bir olgudur. Ülkeler; büyüme, rekabet ve istihdam için yeni fikirleri, süratle teknik ve ticarî başarıya dönüştürerek gelişmelerini sürdürür (Ansal, 2004: s.51). Araştırma, uygulama, yenilik ve piyasa arasında doğrusal olmayan bir süreç vardır. Yenilik süreci belirsizliklerle dolu olduğu için her AR-GE bir yenilik veya yeni bir ürün doğurmayabilir. Devlet politikasının ana amacı teknolojik yeteneğin geliştirilmesi ve teknolojik kapasitenin oluşturulmasındaki etkileşim ve süreç yönetimi problemlerini çözmek olmalıdır (Akçomak, 2016: s.517).

Gelişmiş (*Merkez*) ülkelerde yaratılan teknolojiler, bu teknolojileri transfer ederek sanayileşmeyi gerçekleştirmek isteyen gelişmekte olan (*Çevre*) ülkeleri, merkez ülkelere *bağımlı* hale getirmektedir. Bağımlılığı aşmak için gelişmekte olan ülkelerin teknoloji seçimlerini daha iyi yapmaları ve pazarlık güçlerini artırabilmek için satın alınacak teknolojiyi çok iyi kavramaları gerekir. Bu çerçevede yabancı teknolojiyi ülke koşullarına uyarlama kapasitesine ulaşılması, devamında yerel teknolojik yeteneklerin geliştirilmesi bir zorunluluktur. Ülkelerin ve/veya firmaların üretim, yatırım ve yenilik yapabilme becerilerini ve yetkinliklerini içeren *teknoloji yeteneği*, bilginin üretilmesinden yenilikçi ürünlere dönüştürülmesine ve ticarileştirilmesine kadar geçen tüm süreçleri kapsar. Ulusal teknolojik çaba, uluslararası teknoloji ve emek transferi olmak üzere birbirleriyle iç içe girmiş üç kaynağa bağlı olarak şekillenen teknolojik yeteneğin edinim sürecindeki en belirleyici faktör, teknolojiyi öğrenme kapasitesi ve kabiliyetidir. Teknolojik gelişmenin hem şartı hem de sonucu olan teknolojik yetenek, makro düzeyde uluslararası rekabet gücünün, iktisadi büyüme ve kalkınmanın; mikro düzeyde ise firma ve ülkelerin rekabet gücü ve endüstriyel gelişimin stratejik unsurudur. Teknolojik yetenek; bir firmanın stratejik rekabet avantajı sağlamak için elindeki teknolojiyi etkin kullanabilme (üretim), teknoloji seçenekleri

arasında mevcut koşullara en uygun olanını seçebilme (uygun teknolojiye yatırım) ve yeni teknoloji seçeneklerini geliştirme (yenilik) becerisinden oluşur (Tiryakioğlu, 2016a: s.83).

Bu kapsamda Çevre ülkelerinin *uygun teknoloji* seçme sorunsalı, sanayileşmede karşılaşılan çeşitli sorunların analizinde teknolojiyi merkezi konuma yerleştirir. Üretilen ürünün niteliği, üretim sürecinin organizasyonu, üretim biriminin ölçeği, dolayısıyla hitap edilen pazarın büyüklüğü, kullanılan enerjinin türü ve miktarı, tamamlayıcı girdiler, yarı mamul gereksinimleri ve altyapı tesislerinin gelişmişlik düzeyi gibi teknolojiyi etkileyen tüm faktörler, bir ülkenin teknoloji yapısına damgasını vurur. Çevre ülkeleri, Merkez ülkelerinden hazır alınan teknoloji yerine, kendi bilimsel ve teknik yeteneklerini geliştirerek, kendi sosyal ve ekonomik koşullarına özgün teknolojiyi geliştirmelidir. Bu maksatla, bu ülkelerin etkin bir bilim ve teknoloji politikası benimsemesi, sosyal, ekonomik, kültürel bağımsızlığı ve kendi kendine yeterli hale gelmeyi hedeflemesi gerekir (Ansal, 2004: s.49).

#### **2.1.4.1. Teknoloji Transferi**

Az gelişmiş ülkelerin teknoloji seviyeleri doğal olarak geridir. Yeni teknoloji geliştirme imkânları kısıtlıdır. Bu ülkelerin yeni veya ileri teknolojilere erişimi çoğunlukla teknoloji transferiyle gerçekleşir. *Teknoloji transferi*; “yeni bir üretim biriminin kurulması ve işletilmesi için gerekli ve gelişmekte olan ülkelerde kıt olan veya hiç olmayan teknik bilgilerin transferi” olarak tanımlanır. *Teknoloji transferi*, bir transfer sürecidir. Bir endüstri dalından diğer endüstri dalına, bir ülkeden diğer bir ülkeye tasarım, mühendislik, imalat ve üretim tekniklerinin kayıtlı veya dokümente edilmiş bilimsel veya teknik bilginin transferi şeklinde gerçekleşir. Askeri standartlar, spesifikasyonlar, el kitapları veya cihaz kullanımına yönelik ticari dokümantasyon gibi genel referans dokümanlarının transferi, teknoloji transferi kapsamına girmez (Menezes, 1989: s.29).

*Teknoloji transferi*, kendi teknolojisini kendisi üretebilecek yeterliliğe ulaşamamış firmalar, sektörler ve ülkeler için önemli bir kaynaktır. Doğrudan yabancı sermaye yatırımları, patent, lisans ve know-how (yani bir şeylerin nasıl yapılacağına dair örtük veya açık öğrenilebilir bilgi) (Macdonald, 1990: s.59) gibi yollarla gerçekleştirilen teknoloji transferi hem ulusal teknoloji çabalarını artırmaya hem de ulusal teknolojik yetenek birikimini sağlamaya yönelik bir araçtır (Tiryakioğlu, 2016a: s.86). Ulusal teknolojik yetenek göstergeleri olarak, yapı ve performans göstergeleri, eğitim göstergeleri ile bilim ve

teknoloji göstergeleri sayılabilir. Lall'ın çalışmalarından esinlenerek oluşturulan *Teknolojik Yetenek Göstergeleri* Tablo 2.1'de özetlenmiştir:

| Yapı ve Performans Göstergeleri                                                                                                                                                                                                    | Eğitim Göstergeleri                                                                                                   | Bilim ve Teknoloji Göstergeleri                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>İmalat sanayi katma değeri</li><li>Sermaye malları üretiminin toplam imalat içindeki payı</li><li>Sermaye malları ithalatının payı</li><li>Doğrudan yabancı sermaye yatırımı stoku</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Hane halkının eğitim harcamaları</li><li>Hükümetin eğitim harcamaları</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Tescil edilmiş patent oranları</li><li>Toplam ve özel sektör AR-GE harcamalarının GSYİH içindeki payı</li><li>Bir milyon kişi başına düşen bilim adamı ve mühendis sayısı</li></ul> |

**Tablo 2.1.** Teknolojik yetenek göstergeleri (Tikyakioğlu, 2016: s.90)

Sanayi teknolojisi üretiminde, çok uluslu şirketler ve gelişmiş ülkeler adeta tekeldir durumdadır. Bu şirketler AR-GE faaliyetlerini genelde ana merkezlerinin bulunduğu ülkede toplar. Yenilikler, mülkiyet haklarıyla veya patent yasalarıyla korunur. Her yeni buluş onu üreten firma ve ülkenin onayı olmadan başkaları tarafından üretilemez ve taklit edilemez (Şahin, 2007: s.57). Fikri mülkiyet haklarını koruyan patent sistemi, İngiltere’de kısmen kralın her istediğine keyfi olarak patent belgesi vermesini engellemeye ve belirli alanlarda faaliyet gösterenlere ya da iş kuranlara fiilen özel haklar verilmesini sağlamaya yönelik bir girişim olarak 1623’te İngiliz Parlamentosu tarafından yasalaştırılan Tekel Kanunu’yla düzenlenmiştir (Acemoğlu ve Robinson, 2018: s.37). Azgelişmiş ülkeler bu nedenle imalat sanayileri için teknoloji transferine ihtiyaç duyar. Ayrıca, gelişmiş ülkeler ve/veya uluslararası piyasalarda söz sahibi olan çok uluslu şirketlerin, teknoloji üretimi ve bunları piyasalaştırma çabaları açısından uluslararası rekabet stratejisi olarak patentleme, fikri mülkiyet ve lisans haklarını koruma eğiliminde oldukları görülür (Gökovalı, 2008: s.23).

Bu konulara yönelik diğer bir yaklaşım da, *küresel değer zinciri* (global value chain – GVC) gerçeğidir. Küresel değer zinciri oluşturma sürecinde, çok uluslu büyük şirketler sınırları aşan dikey ilişkilere dayalı bir iş ortamında faaliyet gösterir. Ev sahibi ülke firmalarıyla altsözleşmeler imzalanırken, ortak girişimler kanalıyla süreklilik arz eden yerel ilişkiler geliştirilir. Ayrıca, bu değer zincirleri önemli öğrenme imkânı sunar. Önemli oranda tamamlayıcı bilgi ve becerinin ana yüklenici çok uluslu şirketlerden gelişmekte olan ülkelerdeki firmalara bu kanallardan akması sağlanır (Niosi ve Zhegu, 2010: s.112).

Yeni teknolojiler üretmeye yarayan zihinsel emeğin “yaratıcılık” niteliği (yeni teknoloji yaratabilme özelliği), gelişmekte olan ülkeler için bir bakıma arzu kriteridir.

Önemli olan ilk etapta var olan teknolojileri etkin kullanabilecek iş gücünün niteliği ve miktarıdır. Bilineni yeniden keşfetmek yerine, bilinenden adaptasyon yoluyla azami seviyede yararlanmanın yollarını aramak, yani teknoloji transferini gerçekleştirmek; geliştirmekte olan ülke üreticileri için daha rasyonel bir davranış olacaktır (Gürak, 2015: s.35). Makro açıdan ele alındığında gerçek bir teknoloji transferinden bahsedebilmek için, teknolojiyi alan tarafın onu içselleştirmesi, ürünlerine ve üretim süreçlerine dâhil etmesi ve satışından ya da pazarlanmasından fayda sağlaması gerekir (Balcı, 2013: s.8).

Yeniliğin oluşum süreci incelendiğinde iki çeşit yenilikten bahsedilebilir: Ulusal (veya firma içi) teknolojik çabaya dayalı yenilikler ve emek ve/veya teknoloji transferine dayalı yenilikler (Akçomak vd, 2016: s.34). Özellikle yenilik kaynağı olarak teknoloji transferi bağlamında, bir ülkenin amaçları doğrultusunda ihtiyaç duyduğu teknolojiye (ve teknolojiyi geliştirecek, etkin bir biçimde kullanacak ve ticarileştirecek emek gücüne) sahip olmaması halinde, teknoloji transferi ve transfer sonrasında ortaya çıkan yenilikler öne çıkar.

Teknoloji transferinde kullanılan yöntem, teknolojinin mahiyeti, veren ülke ve firmanın stratejisi, alan firmanın teknolojiyi özümseme yeteneği ve alan devletin sanayileşme politikası gibi etkenlerce belirlenir. *Özümseme yeteneği*, firmanın yeni bir bilgiyi veya teknolojiyi tanıma, benimseme, sindirme ve yeni bir ticari amaca-ürüne uygulama becerisidir. Önemli olan alınan teknolojinin uyumu ve özümsemesidir. Geliştirmekte olan ülkeler için teknoloji ve kaynağın seçimindeki uygunluk, başarının anahtarıdır (Tiryakioğlu, 2016a: s.86). İyi bir analize dayalı olarak alternatifleri arasından seçilerek kazanılan teknoloji, onu satın alan ülkede güçlü ve güvenilir bir bilimsel ve teknik altyapının oluşmasına katkıda bulunuyorsa, ülkenin teknoloji düzeyini yükseltiyorsa, teknoloji gelişimine, üretilen ürünlerde karşılaştırmalı üstünlük sağlamaya katkısı oluyorsa, o teknoloji transferi başarıya ulaşmış demektir.

Uluslararası teknoloji transferi; dünyadaki teknolojik gelişmelerin izlenmesi, gereksinim duyulan (bilgi, beceri, makine sistemi vb.) teknolojilerin seçimi, seçilen teknolojilerin ülkeye ithali, ithal edilen teknolojilerin ulusal koşul ve ihtiyaçlara uyarlanarak üretime geçilmesi, teknolojinin geliştirilmesi ve yayılması olmak üzere birbirini izleyen işlemlerden oluşur. Dolayısıyla, uluslararası teknoloji transferi, elde edilen teknolojilerin özümsemesi, uyarlanması, uygulanması, hatta geliştirilmesi ve yayılmasını kapsayan bir süreçtir (Karacasulu, 2001: s.1). Geliştirmekte olan ülkeler teknolojiyi “satın” alabilir ancak bu sayede gerçekleşmesi istenen teknoloji transferi, “neye yaradığını bilmek= know what

for” veya “niçinini bilmek=know why” üzerine odaklanmayı sağlayamazsa, ülke o ürünün sadece kullanıcısı düzeyinde kalır.

### Teknoloji transferindeki temel araçlar

#### *Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları (Foreign Direct Investment – FDI)*

Pasif yönden teknoloji transferi yöntemidir. Genellikle çok uluslu şirketler aracılığıyla gelişmekte olan ülkelere teknoloji transferi bu yöntemle sağlanır. Üretim öncesi, esnası ve sonrasındaki aşamalarda teknik, finansal ve pazarlama konularındaki sıkıntıların çok uluslu şirket eliyle aşılması beklenir. Bu yöntem, ülkenin dış kaynaklara bağımlılığını azaltır, yönetim bilgisini artırır ve beşerî sermayenin gelişimine ve birikimine katkı sağlar. Çok uluslu şirketler üzerinden yurt içi firmaların teknoloji yeteneklerini, kalite seviyelerini, verimliliklerini ve performans seviyelerini yükseltmek ve geliştirmek mümkün olur (Sönmez, 2016: s.468). Doğrudan yabancı sermaye ile teknoloji transferinde amaç, ileri teknolojilerin patent ve lisans anlaşmalarıyla pahalıya elde edilmesinin önlenmesidir.

#### *Lisans Anlaşmaları*

Bunlar, başka bir kullanıcıya belirli bir süre için üretim yetkisi dâhil çeşitli hakların devredilmesini kapsayan mali ve hukuki sözleşmelerdir. Kullanıcıya devredilen haklar, marka, patent, sınai mülkiyet hakları ve teknik hizmetler gibi unsurları kapsayabilir. Bununla birlikte patent-lisans anlaşmaları yoluyla teknoloji transferinde yaşanan önemli olumsuzluklardan birisi, teknoloji kullanımının üretim miktarı, dış satım gibi çeşitli yönlerden kısıtlanmasıdır. Bunun sonucunda hem tüketiciler hem de teknoloji ithal eden firmalar dolayısıyla da gelişmekte olan ülkeler zarar görmekte, beklenen maksimum fayda elde edilememektedir. Bilgi ve teknoloji serbest mal değildir; bunların bir bedeli vardır. Bilhassa teknoloji pahalıdır. Örneğin; Japonya 30 yıl içinde ABD’den 30 000 lisans satın almış ve 10 milyar \$ para ödemiştir. Alınan lisansların titizlikle seçilmesi ve bunlar üzerinde önemli geliştirmelerin yapılmış olmasından ötürü, bu 10 milyar \$’lık teknoloji transferine dünyanın en verimli yatırımı gözüyle bakılmıştır (Özdaş, 2000: s.24). Lisans anlaşmaları kapsamında aşağıdaki anlaşma tipleri gündeme gelebilir:

- (1) Basit komponentlerin üretimine yönelik verinin/bilginin verilmesi,
- (2) Komponentlerin veya bütün bir sistemin yabancı yardım ve nezaretinde



üretilmesine yönelik yerel bir üretim tesisin kurulması/işletilmesinde teknik yardımın sağlanması,

- (3) Tedarikçi (supplier) tarafından nihai montaj yeteneği ile sistem/bileşenlerinin test kabiliyetine yönelik desteğin verilmesi,
- (4) Yerel üretim tesislerinde yabancı sistemlerin üretilmesi, zamanla bu sistemlerin içindeki yerel katkı payının artırılmasına izin verilmesi.

#### *Ofset Yatırımları*

Uygulamada ofset, “Sanayi Katılımı”, “Ekonomik İyileştirme”, “Telafi Paketleri”, “Endüstriyel Fayda” ve “Karşılıklı Ticaret” olarak bilinir. Türkiye’nin eski savunma bakanlarından Dr.Vecdi Gönül’e göre ofset kapsamında iki temel konu öne çıkar: *İllyet* ve *Katma Değer*. İllyet, ofset çerçevesinde yeni projelerin gerçekleştirilmesidir. Katma değer ise alıcı ülkeye yeni bir iş hacmi, teknoloji ve yetenek kazanımı yaratabilecek projelerin ofset kapsamında gerçekleştirilmesidir (Gönül, 2013: s.61-63).

Bu yolla az gelişmiş ülkeye yapılacak ithalat karşılığında ihracatın yapılabilirliğinin sağlanması, özellikle de savunma sanayinde üretim deneyimi ve bilgisi kazanılması, teknoloji ve sermaye transferinin gerçekleştirilmesi, sistem işletme teknik eğitiminin alınması, yabancı tedarikçilere bağımlılığın azaltılması vb. unsurların hayata geçirilmesi amaçlanır (İlbaş, 2002: s.73). Ofset anlaşmalarının nihai amacı, yurt içindeki firmaların “ihracat yapabilir” olmasına yardımcı olmaktır (Berkok, Penney, ve Skogstad, 2012: s.2).

Savunma sanayinde başka vasıtalarla elde edilmesi mümkün olmayan ileri savunma teknolojilerinin elde edilmesinde bir aracı yöntem olarak ofset mekanizmasından yararlanılır (Zorluoğlu vd, 2008: s.48-49). Gelişmekte olan ülkelerin teknoloji politikalarına göre ofset politikaları belirlenir. Aynı şekilde gelişmiş ülkeler de diğer ülkelerle ikili ilişkileri, ticaret politikaları, ittifak bağlantıları vb. dikkate alarak, ofset üzerinden teknoloji transferine izin verebilir ya da engelleyici tedbirler koyabilir. İki türlü ofset vardır: *direkt* ve *endirekt*. Direkt ofsetler, satın alınan belirli bir ürünle ilgilidir (Menezes, 1989: s.28). Örneğin, hükümetler arası ortak üretim anlaşmaları, lisanslı üretim haklarının verilmesi, satın alınan ürünün/sistemin parçalarının bazılarının satın alan ülke tedarikçilerinden karşılanması, eğitim verilmesi vb. bu kapsama girer. Endirekt ofsetler ise ürünün satın alındığı firma tarafından ürünle doğrudan bağlantılı olmayan ilave taahhütlerin yerine getirilmesini ya da

ürün/sistem fiyatı içerisinde kalmak üzere satın alan firmaya teknik veya ticari yardım verilmesini kapsar (Wessner, 1993: s.4).

İsveç, ABD, Çin ve Rusya gibi birçok ülkede, askeri uçak endüstrisi ekonomik hayatın önemli bir unsurudur. Uçak endüstrisinde siparişlere yönelik sözleşmelerin bir bölümü ofsetlere ayrılır. Bu sektörde ofset demek, bir uçağı satın alan alıcı ülke tarafına satıcının ilave yetenekler kazandırmayı anlaşma kapsamında üstlenmesi, uzun vadede alıcı ülkenin ulusal endüstrisinin gelişmesine satıcının katkı sunması anlamına gelmektedir. Ofset; *ortak üretim, altsözleşme, lisansaltında üretim, teknoloji transferi* vb. formlarda sunulabilir (Fredriksson, Malm, ve Madsen, 2018: s.2). Gelişmekte olan ülkeler için silah sanayii stratejisi, sanayileşmiş ülkelere lisanslı veya ortak üretim, ortak girişimler, direkt ofset vb. uygulamalarla askeri teknolojinin elde edilmesine dayanır. Bu strateji, Brzoska tarafından “Beş kolay adımda silah sanayini geliştirme” diye tanımlanmıştır (Freeman, 2005: s.185):

- (1) Asamblе (nihai montaj),
- (2) Komponent üretimi,
- (3) Lisanslı üretim,
- (4) Yerli tasarım,
- (5) Üretim (birkaç ithal komponentin de kullanıldığı bağımsız üretim).

#### *Yatırım Malı İthalatı*

Katma değeri yüksek ürünlerin üretim bilgisine sahip olmayan azgelişmiş ülkeler, bu ürünlerin ithalatında, teknolojiyi de dolaylı yoldan transfer eder. Böylece bu ürünlerin üretim bilgisi de azgelişmiş ülkelere aktarılabilir (Zorluoğlu vd, 2008: s.53).

#### **2.1.4.2. Teknolojik Yoksulluk ve Teknolojik Açık**

AR-GE çalışmaları neticesinde üç türlü “ürünün” ortaya çıktığını söyleyebiliriz. Birincisi “bilgi” olup, basit araştırmalar neticesinde ortaya çıkar. İkincisi, “teknoloji” olup, uygulamalı araştırmaların neticesinde elde edilir. “Ürünler” ise AR-GE ile geliştirilen çıktılardır. Bu üç ürünün ortak noktası fikir; AR-GE sürecinde yaratıcı dürtünün kaynağıdır. Bu yaratıcı dürtü ile var olan veriler, malumat, bilgi ve teknolojiler yeni bilgiye, teknolojilere, ürünlere ve/veya süreçlere dönüşür (Armellini vd, 2014: s.465).

Bu çerçevede “*teknoloji yoksulluğu*”, makro iktisadi açıdan ülkelerin, mikro iktisadi açıdan firmaların, ihtiyaç duydukları teknolojileri üretmek için gerekli ve yeterli beşeri, fiziki ve mali kaynaklardan yoksunluğu olarak tanımlanır. Teknolojik yoksulluğun sebepleri incelendiğinde, genel olarak yaşanan yoksulluk, eğitim ve sağlık için ayrılan fonların düşük düzeyde kalarak beşerî sermaye yoksulluğuna sebebiyet verdiği, buna bağlı olarak da teknoloji yoksulluğunun oluştuğu görülür. Az gelişmiş ülkelerde beşerî sermayenin gelişiminde lokomotif rolünü devlet, özellikle de *kalkınmacı devlet* oynar. Ulusal kaynakların kalkınma aracı olarak kullanılmasını ve geliştirilmesini öngören kalkınmacı devlet anlayışından vazgeçilmesi halinde beşeri sermayenin bileşenleri olan eğitim ve sağlığa ayrılan pay düşebilir (Tiryakioğlu, 2016: s.557). Bu durum, nihayetinde teknolojik yoksulluğa ve teknolojik açığa neden olan ana faktör haline gelir.

İki ülkenin teknoloji seviyeleri arasındaki farka *teknolojik açık* denir. İki ülke arasındaki icat (buluş) ve yenilik seviyeleri arasındaki farktır. Bilişim teknolojileri, telekomünikasyon, biyoteknoloji, nanoteknoloji gibi alanlardaki ilerlemeler bu farkı daha belirgin hale getirir (Savaş, 1986: s.172). Teknolojik açık yaklaşımını 1960’larda ortaya atan Posner, bir ülkede ortaya çıkan teknolojik yeniliğin diğer bir ülkede benimsenmesi, üretilebilme beceresinin kazanılması ve gerektiğinde piyasa ürünü olarak yaygınlaşabilmesi için belirli bir zamana gereksinim duyulduğunu öne sürer (Bilgin, 1998: s.9).

#### Teknolojik Açığı Oluşturan Faktörler

Bu faktörler, kısmi patent hakları ve bazı malların – ara malların ihraç kısıtlamaları gibi hukuksal yaptırımların yanı sıra gelişmekte olan ülkedeki genel bilgi düzeyinin düşüklüğünden kaynaklı olabilir. Bir ülkede teknoloji seviyesinin yükseltilmesinin öncelikli koşulu, eğitilmiş beşeri sermayenin varlığıdır. AR-GE’yi destekleyici bir gelir seviyesi yüksekliğine ihtiyaç duyulur. Gelişmiş ülkelerin seviyesine ulaşmak için belirli bir zaman dilimine ihtiyaç vardır. Ayrıca yeniliğe kapalı geleneksel toplum yapısı, gelişmemiş sosyal kurumlar, rasyonel olmayan tutumlar ve siyasal istikrarsızlıklar, ekonomi dışı teknolojik açığa neden olan faktörler arasında gösterilir. Hâlihazırda kullanılan makine ve teçhizatın yenilenmesi, yenilenen makine ve teçhizatla ve sahip olunan bilgi birikimiyle *yaparak öğrenmeyle* deneyimin artırılması ve zamanla teknolojinin daha iyi kullanılması (Horndal etkisi) ve gelişmiş ülkelere yeni teknolojilerin aktarılma becerisinin gösterilmesi (geç gelenlerin avantajı) teknoloji açığının kapatılmasına katkı sağlayabilir (Savaş, 1986: s.178).

Zira gelişmiş ülkelerde teknolojik yetenek birikimini sağlayan faktör; *araştırmakla öğrenme* (learning by research) iken gelişmekte olan ülkelerde *yaparak öğrenme* (learning by doing) hâkimdir (Tiryakioğlu, 2016: s.94). Yaparak öğrenme süreci, ülkelerin sahip oldukları teknolojik özümseme ve teknolojik yetenek kapasitesine bağlı olarak, belli bir süre sonra araştırarak öğrenme sürecine dönüşebilmektedir.

Teknoloji seviyesi yüksek ülkeler, Alman Ulusal İktisatçı List'in tabiriyle büyüklüğün zirvesine ulaşmış durumdadır. Ulaştığı zirveye kendisinden sonra başkalarının tırmanmasını engellemek için, zirveye erken ulaşmanın *merdiveni itmesi*, sık rastlanan zekice bir hiledir (Chang, 2016: s.123). Sanayileşmiş ülkeler, azgelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerin yeni sanayi oluşturma gayretlerinde veya bebek sanayi uygulamalarında başvurdukları teşvik, koruma, gümrük vergileri vb. yöntemlerin “yanlış” olduğunu vurgular. Öte yandan fikri mülkiyet hakları, patent uygulamaları, güvenlik ve savunmayla ilgili kilit teknolojilerin (ve hatta ürünlerin) korunmasına yönelik düzenlemeler vb. yöntemlerle, gelişmiş teknolojilerin azgelişmiş ülkelere transferini zorlaştırmaktan da geri kalmazlar.

Geriden gelen ülkelerin geçmişte teknoloji transferinde kullandığı en önemli teknoloji aktarım yolu, teknolojik bilginin büyük bir kısmının vücut bulmuş hali olan kalifiye işgücünün “ithal” edilmesidir. Günümüzde de gelişmiş ülke fabrikalarında yüksek teknolojik ürünlerin tasarım, geliştirme ve üretim aşamalarında görev yapan kalifiye işgücünün sahip olduğu uzmanlığın bir başka ülkeye aktarılması, bir bakıma beyin göçü, bilinen teknolojinin transferine kapı açabilir. Ancak, makine ve teçhizat olmadan, gerekli tasarım araçları, yazılımları ve metotları olmadan sadece insan gücü yeterli gelmez. Gelişmiş ülkelerin uyguladığı yüksek koruyuculuk sistemini aşmak için bazı ülkelerin sanayi casusluğu yöntemlerini devreye sokup, rakiplerinden veya yüksek teknolojiye ev sahipliği yapan ülkelere ihtiyaç duyduğu teknolojinin transferini gerçekleştirmeye çalıştığı ve bu sayede başarılı olduğu bilinmektedir (Nolan, 1986: s.6-11).

#### **2.1.4.3. Teknolojik Gelişmeye AR-GE ve İnovasyon Katkısı**

Ülkeler teknolojik gelişme için eğitime ayırdıkları kaynak miktarını artırır, diğer ülkelerle iş birliğine girer, teknoloji transferi içeren doğrudan yabancı yatırımları teşvik eder, kamu ve özel sektörün AR-GE yatırımı yapmalarını özendirir (Göçer, 2013: s.216). AR-GE ve yeniliği bir ekonomik çıktı ile bağdaştıran çalışmaların bulgularına baktığımızda, AR-GE

harcamalarının firma üretimini (ya da verimliliğini) pozitif olarak etkilediğini görüyoruz (AR-GE'nin özel faydası yaklaşık %20-30). Firma yerine sektör düzeyinde veri kullanan çalışmalarda da benzer bulgulara ulaşılmıştır (Akçomak ve Kalaycı, 2016: s.123).

Amerikalı iktisatçı ve yeni ekonomik büyüme teorisyenlerinden Romer'e göre AR-GE ve/veya eğitimin desteklenmesi/teşviki gibi alınacak politika önlemleri ile bir ekonominin uzun dönemde büyümesi sağlanabilir (Gönel, 2016: s.77). Politik iktisat çerçevesinde belirlenecek kalkınma stratejilerinin başarısında rolü giderek artan AR-GE ve inovasyon kapasitesinin ögeleri arasında; araştırma kurumları, üniversiteler, devlet ile firmalar arasında köprü görevi gören özel misyonlu kuruluşlar, çeşitli işletmeler, teknoparklar, teknokentler, teknoloji transfer merkezleri veya ofisleri, ortak araştırma merkezleri, eğitim merkezleri, kuluçkalıklar, üniversite-sanayi iş birliği merkezleri, patent ofisleri gibi diğer kamu ve özel sektör kuruluşları sayılabilir.

#### Üniversite-Sanayi İşbirliği:

Üniversiteler, sanayi için gerekli beşerî sermayenin eğitim ihtiyacını karşılayabilir. Yaptıkları araştırmaların sonuçlarını eğitim-öğretim maksatlı kullanırlar. Üniversite mezunlarının bir kısmı sanayi kesimi tarafından beşerî sermaye olarak kullanılır, mezunların üniversitelerde öğrendikleri bilgi ve becerileri sanayiye bu yolla yansıtılır. Sanayi çalışanları, işlerinde karşılaştıkları problemleri çözmek için başvuru kaynağı olarak üniversitede okurken geliştirdikleri sosyal ağları ve informal temasları kullanır. Ufak tefek konular informal temaslarla çözülebilirken, kapsamlı sorunlar üniversite-sanayi iş birliğinde ortak araştırma yapmayı tetikleyebilir. Üniversiteler, danışmanlık, ortak-araştırma, teknoloji geliştirme, lisans işleri vb. geniş yelpazedeki işlere destek verebilir (Campos, 2010: s.381).

#### AR-GE

AR-GE kısaca bilgi (knowledge) yaratma sürecine katkıda bulunan her türlü temel, uygulamalı ve deneysel araştırma ve geliştirme faaliyeti olarak tanımlanabilir. Temel ve uygulamalı araştırma süreçlerinde ortaya çıkan bilgiler, yeni ürün, hizmet, süreç ve sistemleri geliştirmek için kullanılır. Geleneksel iktisat kuramlarının varsaydığı ama iktisatçıların dışlaması mümkün olmayan gerçeklerden biri, teknolojinin herkes tarafından istendiği zaman rahatlıkla ulaşılabilir ve sınırsız kullanılabilir olmadığıdır (Güarak, 2015: s.29). Bu nedenle AR-GE süreçleriyle yenilik ve geliştirme faaliyetleri bir bütün olarak teknolojik alanda ilerlemenin bir gereği olarak görülür. (Akçomak ve Kalaycı, 2016: s.109).

AR-GE, pek çok sanayi dalının teknolojik gelişmesini olumlu etkileyebilir. Sadece ‘temel’ AR-GE’ye değil, odak teknolojilere yönelik AR-GE’ye de devlet desteği vermek yerinde olur. Ülke sanayisinin ihtiyaçları doğrultusunda AR-GE politikalarının odak sektörler seçilerek belirlenmesi ve uygulanması, yenilik odaklı bir yaklaşımla ürün geliştirme ve ticarileştirme sağlanabilir (Arslanhan ve Kurtsal, 2010: s.27). AR-GE faaliyetleri, ürün olarak “ticari meta” ortaya çıkarabildiği ölçüde yüksek katma değer sağlar. Kalkınmanın ve sanayileşmenin kaynağı zihinsel emeğin (yaratıcı zekânın) ürünü olan “üretken bilgi” (teknoloji) ihtiyacı AR-GE süreçlerinin de temelidir (Gürak, 2015: s.25).

AR-GE yatırımlarının en yoğun yapıldığı sektörler ileri teknolojiyle üretim yapan sektörlerdir. Bu sektörler arasında savunma sanayii, havacılık ve uzay teknolojileri sektörü, ilaç sektörü, yarı iletkenler ve ileri metal alaşımları sektörü ve bilgi-iletişim teknolojileri sektörleri sayılabilir (Göçer, 2013: s.219).

Avusturyalı iktisatçı ve siyaset bilimci Joseph Alois Schumpeter’e dayandırılan içsel büyüme teorilerinde; teknolojinin ekonomideki icat ve inovasyonlarla gelişecek içsel bir olgu olduğu, teknolojik rekabetin ekonomik büyümenin itici gücü olduğu kabul edilir (Fagerberg, 2004: s.2-7). Romer de ekonomik büyümeyi içsel faktörlere, özellikle teknolojik yenilik ve AR-GE faaliyetlerine dayandırır. Teknolojik gelişmeler, AR-GE faaliyetlerinin uzantısıdır. Teknolojik gelişme ve yenilik, ortaya çıkardığı yeni ürünlerle, ihracat artışı ve ekonomik büyümenin yanında, firmaların kârlarını ve pazar paylarını artırır (Tiryakioğlu, 2006: s.77). Teknolojik yeterliliğini üretimde etkin ve verimli bir şekilde kullanabilenler, diğerlerine üstünlük sağlayan bir üretim mekanizmasına sahip olur. AR-GE ve inovasyonla teknolojilerini yenileyip üretime aktarabilenler, teknolojik açık sorununa çare bulabilir. Doğal olarak üretimde ve kalkınma süreçlerinde başarı sağlanır. İleri teknoloji ürünü olarak ortaya konulan her yeni mal ve hizmette teknolojinin payı artar.

### İnovasyon

On dokuzuncu yüzyılın ikinci yarısından günümüze, bilimsel tabanlı teknolojik yenilikler (elektrik, içten yanmalı motorlar, elektronik, nükleer enerji vb.), gelişmiş ülkelerdeki ekonomik gelişmenin ana kaynağı olmuştur. Bir ulusun rekabetçiliği ne kadar yenilikçi olup olamayacağına göre şekillenmektedir (Farr-Wharton ve Brunetto, 2012: s.5). Yeni bir ürün, daha etkin bir endüstriyel süreç ya da yeni bir ulaşım vasıtası, belli bir sektör için güçlü bir canlanma meydana getirme kapasitesine sahiptir (Gilpin, 2017: s.126).

Ulusal Politik Ekonomi Sistemini oluşturan List'in çabalarına değinen Freeman, Tarihsel Perspektiften Ulusal Yenilik Sistemi adlı eserinde; *“List, yalnızca, ulusal inovasyon sisteminin, hâlâ üzerinde yoğun çalışmalar yapılan, öğretim ve eğitim kurumları, bilim, teknik okullar, kullanıcı-üretici etkileşimiyle öğrenme, bilgi birikimi, ithal teknolojinin uyarlanması, stratejik sanayilerin teşviki gibi konuları ele alarak bunların önemini vurgulamakla kalmadı; aynı zamanda, uzun vâdeli sanayi ve ekonomi politikalarının eşgüdümü ve başarıyla sonuçlandırılmasında devletin rolünü de inceledi ve buna büyük bir önem atfetti”*(Freeman, 1995: s.22).

Nelson ve Winter'in başını çektiği *Evrimsel Yaklaşım*; inovasyonu ekonomi ve kalkınmanın arkasındaki itici güç olarak tanımlayan Schumpeter'in (Gemici ve Öztürk, 2020: s.82) çalışmalarından yola çıkarak, teknolojik yenilik kapasitesini, ekonomik gelişmenin motoru olarak görür (Göçer, 2013: s.220). Gelişmekte olan bir ülkenin rekabet gücünü artırabilmesi teknolojik yeteneklerinin geliştirilmesine bağlıdır. Teknolojik yenilikler ile üretkenlik artışı sağlanır. İmalat sanayisinin ve bir bütün olarak ekonominin teknolojiyi kullanma ve özümseme kapasitesinin artırılmasına yönelik bir *ulusal yenilik sisteminin* kurulmasında fayda vardır (Göker, 2004: s.9-12). Bununla birlikte gelişmekte olan ülkelerin, bilimsel ve teknolojik geçmişi ve altyapısı inovasyon sürecinin gereklilikleri için yeterli değildir. Köklü bir inovasyon kültürü için araştırma üniversitelerine ve enstitülerine ihtiyaç vardır. Kopya ürün geliştirme, derinleşme ve yeni ürünlere dönüştürme gibi işler inovasyon sürecinin başlangıç aşamasında gereklidir. Zamanla kazanılacak inovasyon temelli ürün geliştirme kültürü, bilgi ve beceri artırımı ile yeni nesil teknolojik inovasyonlara imza atılmasını sağlayabilir (Temiz vd, 2016: s.4). Ürün geliştirme kapsamındaki faaliyetlerin ortalama dağılımı şu şekildedir (Durgun ve Aslan, 2013: s.5128).

- (1) Bilgi üretimi, kavramlaştırma (araştırma, temel icat) % 5-10;
- (2) Ürün tasarımı ve mühendislik % 10-20;
- (3) Sanayi üretimi için hazırlanma % 40-60;
- (4) Sanayi üretimi aşaması % 5-15;
- (5) Pazarlama, pazara giriş % 10-20.

Teknolojik yenilikler kapsamında tamamen yeni bir ürünün ilk ticari üretimi veya mevcut bir ürünün kalitesini artıran değişiklikler “ürün yeniliği” olarak tanımlanmaktadır. Süreç yeniliği ise mevcut bir ürünün yeni bir süreç ile üretilmesidir. Ülke ekonomilerinin

yenilik performansları, yenilik kapasitesine, bunu sağlayacak fiziki ve beşeri sermaye birikimine sahip olunmasına bağlıdır. Teknolojik değişim ve gelişim süreci uzun ve masraflı bir öğrenme sürecini zorunlu kılar. Ülke karşılaştırmalarında fikir verebilecek bazı temel yenilik göstergeleri aşağıda sıralanmıştır (Karaöz ve Albeni, 2004: s.6-13).

- (1) Ekonomide belirli dönemlerde yapılan yenilik sayımları (anketleri),
- (2) Patentler, patent başvuruları ve patent kullanım hakları satışı,
- (3) Bilimsel yayınlar,
- (4) AR-GE harcamaları ve çalışmaları,
- (5) Araştırmacı sayıları.

Bir ülkenin inovasyon yeteneği birden çok aktörün eş güdümlü hareket edebilmesini gerektirir. Sanayi, üniversite ve devlet üçlüsü; sistemik bir bütünlük ve belli bir uyum içinde hareket etme ihtiyacından yola çıkarak üçlü sarmal model (triple-helix model) geliştirilmiştir. Bu modele göre, üniversite; artan bir şekilde bilgi donanımı yüksek bir toplumun inşa edilmesini sağlayabilir. Bilgi, inovasyonun temel ayağı haline geldikçe, üniversite bilgiyi üreten ve dağıtan bir kurum olarak inovasyon sisteminde büyük bir rol oynamaya başlar. Devletler bilime dayalı ekonomik kalkınmada üniversitelerin rol almasını bekler. Devlet, sanayi ile üniversitenin daha sıkı iş birliği içinde hareket etmesi için öncü bir rol oynar. Üçlü sarmal modeli; üç kurumsal unsuru (kamu, özel ve akademik) inovasyon sürecinin kritik unsuru olarak kullanır (Eriksson, 2005: s.8-9).

Bilginin ekonomik bir faydaya (ticari bir ürüne) dönüştürülmesini ifade eden ulusal kalkınma ve yenilik modelinde, bilgiyi üretecek, bunun için gerekli araştırmaları *üniversite* yaparken, bu araştırma sürecini ticari bir ürüne dönüştürecek olan taraf *sanayi* kesimidir. Devletin ise bu kapsamda gerekli düzenlemeleri yapması, teşvik ve destekleri sağlayan bir fonksiyonu üstlenmesi beklenir (Akçomak vd, 2016: s.35).

### Teknoparklar

AR-GE ve İnovasyon merkezi işlevini üstlenmesi beklenen teknoparklar, kalkınma veya yenilikçi tasarlanabilir. Kalkınma odaklı yaklaşıma göre, teknoparklar ekonomik büyümeye destek veren, yeni istihdam alanları açan, ileri teknoloji ile yüksek katma değerli ürünler üreten yapılar olmalıdır. Ağırlıklı hedef, içeride yeni teknoloji firmaları kurmaktan ziyade, yüksek teknolojiyle üretim yapan firmaları teknoparklara çekmektir.



Yenilikçi yaklaşım, yeni teknolojileri geliştirecek yapıları oluşturur ve teknoloji transferini kolaylaştıran bir ekosistem kurar. Kuluçka (teknoloji geliştirme) merkezi, teknoloji transferi ofisi, eğitim organları sistemin omurgasını oluşturur. Ana hedef yüksek teknolojiye sahip yeni firmalar kurup işletmektir. Kuluçkalıkların amacı finansal olarak sürdürülebilir ve kendi ayakları üzerinde durabilen başarılı firmaların kurulmasına ortam sunmaktır. Bu merkezler; girişimcilik ortamı hazırlar, mentör ve yatırımcılara erişim imkânı sağlar, pazarlama için görünürlüğü artırır (Kiper, 2016: s.160-163).

#### **2.1.5. Kalkınma ve Politik İktisat**

Ekonomi ve politika kelimelerinin birlikte kullanılmasıyla ortaya çıkan ve bir devletin ekonomik alanda izlediği politikalar anlamına gelen politik iktisat kavramı, uluslararası ilişkiler çerçevesinde politika ile ekonominin kesişmesi sonucunda oluşan ve gelişen bir alandır (Chang ve Grabel, 2016: s.73). Politik iktisadın başlangıç noktasını “karar verme sürecinin politik yapısı” oluşturur. Her ülkede politika ile ekonomi birbiriyle etkileşim halindedir. Bazı ülkelerde ekonomi ile politika arasındaki bağımlılık dereceleri yüksek olmasından dolayı, ekonomi politikalarının belirlenmesinde siyasi faktörler öne çıkar. Siyasetin etki derecesini belirleyen, o ülkedeki kamu kesiminin alanı ve büyüklüğüdür. Ekonomi ve politika ilişkisi, devletin ideolojisine, ulusal ve uluslararası piyasa şartlarına, karar ve tercihlerin karşılıklı etkileşimine göre şekillenir. Bir ülkedeki hâkim politik tercihler; ekonomik aktivitelerin çerçevesini belirler, iktidar odaklarının ve gruplarının siyasi hedeflerine hizmet edecek şekilde ekonomik faaliyetlere yön verir (Rhee, 1994: s.8).

##### **2.1.5.1. Uluslararası Politik İktisat Teorileri**

Ekonominin oyun alanı olan piyasanın mantığı, ekonomik faaliyetlerin en verimli ve kazançlı olduğu yerlerde konumlandırılmasıdır. Devletin mantığı ise ekonomik büyüme ve sermaye birikim süreçlerini kontrol etmektir (Gilpin, 2017: s.25). Bu temel üzerine gelişen politik iktisatın üç ana teorisi (Ekonomik Milliyetçilik, Liberalizm ve Marksizm) bu çalışmanın kavramsal bütünlüğüne katkı sağlaması amacıyla aşağıda özetlenmiştir.

##### **Merkantilizm (Ekonomik Milliyetçilik, Korumacılık veya Devletçilik)**

Dış ticaret fazlasını servet olarak gören ulusalcı, korumacı yaklaşımdır. Temel fikri,

ekonomik faaliyetlerin devlet inşası amacına ve devlet çıkarlarına tabi olduğu veya olması gerektiğidir. Tüm milliyetçiler, uluslararası sistemin işleminde ve organizasyonunda devlete, milli güvenliğe ve askeri güce öncelik atfeder. Bu yaklaşıma göre; ulusun ekonomisini verimli kılmak devletin görevidir. Ekonomik açıdan ulusun ortak bir kaderi vardır ve ekonomi politikalarını, ulusun çıkarları yönlendirmelidir. ABD’de Hamilton’ın ve Almanya’da Frederich List’in fikirleri doğrultusunda geliştirilen bu yaklaşım, yerli üretimin ve sanayinin korunması için yabancı malların ithalatına sınırlama getirilmesi ve yeni gelişen sanayileşmenin diğer uluslara karşı rekabetten korunması adına başarıyla takip edilmiştir. Ekonomik milliyetçilik, siyasetin ekonomi üzerine üstün olduğunu varsayar ve piyasanın, devletin çıkarlarına tabi olması gerektiğini savunur (Al, 2015: s.140-148).

Milliyetçilerin, en azından kısa vadede temel amaçları serbest ticaret veya zenginlik birikimi değil; devlet inşası ve sanayi gücünün bu maksatla tesis edilmesidir. Günümüzde devlet destekli korumacılığın ve sanayi politikalarının en büyük hedefi, özellikle “yüksek katma değerli” sanayi alanlarında, karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ve uluslararası alanda rekabet edebilen sanayiler oluşturmak ve ihracat temelli büyüme stratejilerini ön plana çıkarmaktır.

#### Liberalizm (Karşılıklı Bağımlılık)

Adam Smith ve David Ricardo’nun görüşleriyle şekillenen liberalizm, siyasetin ve ekonominin, farklı alanlarda var olduğunu varsayar ve piyasaya – verimlilik, büyüme ve tüketici seçiminde çıkar açısından – siyasi müdahale olmaması gerektiğini savunur. Devletler kendi içlerinde piyasanın olabildiğince serbestleşmesini sağlamalı, uluslararası ortamda rekabetçiliği özendircek kurallar ve düzenlemeler yapmalı ancak piyasaya müdahalede bulunmamalıdır. Ekonomiye devlet müdahalesini asgariye indirgeyen ve kamunun rolünü küçülten bu yaklaşım; ABD güdümünde işleyen serbest piyasa mekanizmasında, merkezi ve yönlendirici bir role sahiptir (Gilpin, 2017: 37-41).

Dünyada son dönemde öne çıkan kalkınma görüşleri, çoğunlukla ekonomik liberalizm bakış açısından esinlenerek, kalkınmanın anahtarını; “ekonomik büyümeyi piyasa reformu (özelleştirme, finansal yeniden yapılanma, emeğin esnekliği, vergi kesintileri vb.) aracılığıyla güçlendirme ve ulusal ekonomiyi küresel ekonomiyle (serbest ticaret ve açık bir ekonomi) bütünleştirme yeteneği” (Heywood, 2015: s.155) olarak tanımlamaktadır.

Liberalizmle ilişkili olan “*Karşılıklı Bağımlılık Kuramı*”, ülkeler arasındaki ilişkileri sadece güç bağlamında açıklamayıp, devletler üstü ve devletler altı aktörlerin de etkili olduğu politik, ekonomik ve toplumsal ilişkilerin oluşturduğu karmaşık bir ilişkiler bütünü olarak açıklar. Keohane ve Nye'nin 1977 yılında ortaya koyduğu bu teori, ekonomik ve toplumsal ilişkilerin diplomatik kararlara olan etkilerini temel alır. Teori, maliyet, hassasiyet ve kırılganlık gibi kavramlar ile bir tarafın yaptığı olumsuz hareketin iki taraf için de negatif sonuçlar doğurması durumunda karşılıklı bağımlılık olduğunu savunur.

#### Marksizm (Eleştirel Teori, Bağımlılık Teorisi)

Ekonominin siyaseti yönlendirdiği, siyasi çatışmaların zenginliğin dağıtımı konusunda sınıflar arası mücadeleden doğduğunu iddia eder. Marksizm'e göre, dünya ekonomisinin mevcut hiyerarşik yapılanması, bir devletin diğer devleti sömürmesine zemin hazırlamaktadır. 1960'larda ortaya çıkan ve iktisadi kalkınma temeline dayanan *Bağımlılık Okulu* (*Dependency School*) teorisi de benzer şekilde “*gelişmiş ülkeler az gelişmiş ülkeleri sömürerek, onların kalkınmasına izin vermemektedir*” görüşünü savunur. Yapısalcı ve Marksist düşünceden etkilenen ve Latin Amerika'da doğan Bağımlılık teorileri, dünya mal ve faktör piyasalarında gücün eşitsiz dağıldığını ve uluslararası sistemde kaynakların bağımlı ülkelere egemen ülkelere doğru transfer edildiğini öne sürer. Marksizm bağımlılık kuramı aracılığıyla, kalkınma ve azgelişmişlik örüntülerini ve de büyüyen küresel eşitsizlik sorununu anlamamıza değerli bir katkıda bulunmuştur (Nye ve Welch, 2009: s.95). Nitekim sömürgecilik döneminde ortaya çıkan üretim yapısının bir sonucu olan bu tek yönlü bağımlılık, yani artı-değerin tek yönlü akışı, sömürgecilik sonrasında uluslararası ticaret sayesinde devam etmektedir (Ongur ve Yavçan, 2014: s.273). Marksistlerin bağımlılık teorisine yüklediği kötü anlam yadsınamaz. ABD istediğini elde edemezse kirli yollara başvurur, örneğin hileli seçimler düzenlettirir veya darbe yaptırır (Roskin ve Berry, 2014: s. 221-222).

Kapitalizmin son aşaması olan emperyalizm nedeniyle uluslararası ilişkilerde dünya, Merkez (Zenginler, Kuzey Ülkeleri) ve Çevre (Yoksullar, Güney Ülkeleri) ülkeleri şeklinde bölünmüştür. Merkez'in zenginleşmesinin temelinde Çevre'nin fakirleşmesi ve bağımlı olması gerekmiştir. Daima merkezin lehine, adil olmayan bir ilişki biçimi gelişmiş olup, bu ilişki çevre ülkelerinin kendi kaynaklarına dayalı kalkınmalarına ket vurmaktadır. I.Wallerstein, K.Griffin gibi Bağımlılık Okulu iktisatçılarına göre, çevre ülkelerin kalkınma

problemi kendi iç dinamiklerinden kaynaklanan sorunlardan ziyade, uluslararası kapitalist sisteme katılmalarından kaynaklanan sorunlarla ilgilidir (Gönel, 2016: s.83-87).

Özellikle II. Dünya Savaşı sonrasında ortaya çıkan teknolojik bağımlılık, az gelişmiş ülkelerde kurulan sanayinin niteliği gereği, marka, patent, fabrika, donanım, teknik yardım programları, teknik elemanların az gelişmiş ülkelere yollanması, doğrudan yabancı sermaye transferleri gibi yollarla oluşmaktadır. Teknoloji üretimi ileri kapitalist ülkelerin tekelinde olduğu gibi, uluslararası yasalar da teknolojik sırları gelişmiş ülkelerin lehine korumaktadır. Bağımlılık kavramı; ticaret bağımlılığı, yatırım bağımlılığı, borç bağımlılığı, kaynak bağımlılığı, teknoloji bağımlılığı gibi alanlarda gelişebilir (Uyar, 2014: s.72). Bağımlılığı ancak ekonomik büyüme büyük ölçüde azaltabilir. Devletler karşılıklı bağımlılığı güçlü oldukları alanlarda manipüle etmek, görece zayıf oldukları alanlarda da manipüle edilmekten kaçınmak isterler (Nye ve Welch, 2009: s.95).

Diğer yandan, ABD'nin başını çektiği Merkez ülkeleri, zenginliğini koruyabilmek için sömürü ilişkisini sürdürmek zorundadır. Dünya ticaretinde entegrasyonlarının şekli itibariyle, az gelişmiş ülkeler gelişmişlere ucuz hammadde ve işgücü sunmakla kalmayıp büyük nüfusları sayesinde özellikle eski teknoloji ile üretilmiş ve modası geçmiş endüstriyel ürünler pazarı sağlamaktadır. Küresel ölçekteki sermayenin asıl sahipleri olan, içeride istikrarlı politikaları, gelişmiş teknoloji ve sanayi merkezleri, know-how üretimleri ve güçlü orduları olan Merkez ülkeleri; bu bağımlılığı, Çevre'nin medya, bankacılık, finans, eğitim, spor, kültür-sanat, siyaset, beşerî sermaye vb. alanlarına, bu ülkelerde bu alanlarda söz sahibi olan yerel elitleri, zenginleri etkileyerek, neticede bu ülkeleri iktisadi ve siyasi olarak kendilerine bağımlı kılarak sağlar. Bu maksatla gerektiğinde serbest piyasa yanlısı otoriter rejimleri ve askeri darbeleri destekler (Ongur ve Yavçan, 2014: s.274-276).

Kalkınmış ülkelerde 1970'lere kadar, kalkınmakta olan ülkelerde 1980'lerin başına kadar, komünist ülkelerde de 1989'daki rejim değişikliğine kadar, iktisat yönetiminde kumandacı yaklaşımlar egemen olmuştur. Ekonomik milliyetçilik; kalkınma ve özellikle modern endüstrinin “commanding heights (ağır sanayi)” (uçak endüstrisi dâhil) oluşumuna öncelik veren yaklaşımıyla gelişmekte olan ülkelerin birinci tercihi olmaktadır (Chang, 2016: s.36-39).

#### 2.1.5.2. Kalkınmada Finansman Kaynakları

Gelişmekte olan ülkeler kalkınabilmek için finansmana ihtiyaç duyar. Bunun için öncelikle yurt içi finansman kaynakları, yeterli olmadığı durumlarda dış finansman kaynakları kullanılır. Kalkınmanın başlıca finansman kaynakları (Yulu, 2007: s.12-14):

##### (1) İç Finansman Kaynakları

- Tasarruflar
  - Zorunlu Tasarruflar (vergiler, enflasyon)
  - Gönüllü Bireysel (hane halkı) ve Kurumsal (işletmeler) Tasarruflar
- İç Borçlanma (Kamu Borçları, İşletme Borçları)

##### (2) Dış Finansman Kaynakları

- Yabancı Özel Sermaye
  - Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımı (bina, fabrika, tesis vb.)
  - Dolaylı Yabancı Sermaye Yatırımı – Portföy (finansal) Yatırımı (tahvil ve hisse senedi)
- Dış Borçlar
- Dış Yardımlar

Kalkınmada çokuluslu şirketler kanalıyla gelen yatırımlar; teknoloji ve know-how transferini, sermaye ihraç eden ülkelere politik ve ekonomik destek alınmasını ve rekabetçi bir yapıda küreselleşme sürecine dâhil olunmasını sağlayabilir (Gönel, 2016: s.173-175). Gelişmekte olan ülkelerin doğrudan yabancı sermaye çekebilmesi için diğer ülkelere göre daha çekici bir ekonomik ortamın bulunması gerekir. Ücretlerin görece düşüklüğü, verimliliğin ve iç talebin yüksekliği, potansiyel olarak gelişmekte olan ülkenin büyüme eğilimi göstermesi beklenir. Siyasal, sosyal ve ekonomik istikrar olmalıdır. İstikrarsız bir ülke, risklerin büyüklüğüne işaret eder. Bu ise yabancı sermayeyi ürkütür (Eğilmez, 2018: s.61-64).

#### 2.1.5.3. Finans Kaynaklarına Uluslararası İktisat Politikalarının Etkisi

İyi işleyen bir para sistemi, uluslararası ekonominin kritik bağıdır. Etkin ve istikrarlı bir uluslararası para sistemi üç teknik problemi çözmek zorundadır: likidite, düzen ve güven (Cohen, 1977: s.28'den aktaran Gilpin, 2017: s.152). Likiditeyi güvenceye almak için, uluslararası para sistemi, ticari hayat için yeterli düzeyde para arzı sağlar (ancak enflasyonist

değil), düzenli akış oluşturur ve finansal rezervi garanti altına alır. Düzenli para arzı için; döviz kuru ayarlamaları yapılır, yurt içi ekonomik faaliyetlerde daralmaya/genişlemeye gidilir veya uluslararası ticaret akışı kontrol edilir. Bu yapının istikrarlı işleyişi beraberinde piyasalara ve para sistemine güveni getirir.

İkinci Dünya Savaşının sona ermesine yakın, gelişmiş ülkeler, ABD'nin liderliğinde uluslararası ekonomik düzenin oyun kurucuları olarak görev yapması öngörülen *Bretton Woods* kurumlarına (Uluslararası Para Fonu – IMF), Dünya Bankası – DB ve Dünya Ticaret Örgütü – DTÖ) dayandırdıkları bir küresel finans sistemi kurgulamıştır. Bu sistem dış ticaretin serbestleştirilmesini, konvertibiliteye geçilmesini ve sermaye hareketlerinin serbest bırakılmasını, neticede küreselleşmeyi amaçlamıştır (Eğilmez, 2018: s.100). Kısa vadeli borçlar için IMF, uzun vadeli yatırımlar için DB devreye girmektedir. ABD, siyasal alanda Birleşmiş Milletler sistemini oluşturmuş ve Amerikan para birimi doların dolaşımına dayalı uluslararası bir ticaret sisteminin merkezine kendisini yerleştirmiştir (Özdemir, 2010: s.122). Kore Savaşı ile 1973'teki ilk petrol krizi arasındaki yıllar, mali ve ticari sisteme Amerika'nın egemen olduğu, Bretton Woods dönemi olarak bilinir. Bu dönemin özelliği sabit kur uygulaması ve koruyucu gümrük duvarlarının sürekli düşürülmesiydi, böylece uluslararası ticaretin genişlemesi, kendini ihracata yönlendirmiş bir devlet için doğal olarak avantajlı bir yapı sunmasıydı (Best vd, 2008: s.377).

1980'li yıllarda pek çok ülke ekonomisi durgunluk ve dış borç sorunu yaşamıştır. Bu durum, Keynesyen ekonomi anlayışından neoliberal iktisat politikalarına geçişe yol açmıştır. Washington Uzlaşması olarak bilinen bu politika; piyasanın egemen kılınması çerçevesinde ulusal ve uluslararası alanda serbest ticaretin hâkim olması; tek tip ve rekabetçi döviz kuru, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının özendirilmesi, özelleştirme, denk bütçe, devletin ekonomi içindeki belirleyiciliğinin azaltılması, kısaca devletin küçültülmesi gibi hususları kapsar (Çetin, 2009: s.11). Bu uzlaşıda devletten beklenen rol, serbest piyasaya uygun kurumsal alt yapıyı oluşturmak, piyasaya müdahale etmemek, pazarlama ve üretim gibi yollarla doğrudan iktisadi sürece müdahaleden kaçınmaktır. Bu uzlaş; *girişimci devleti* ve kamu müdahalesini bir bakıma rafa kaldırmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde devlet destekli işletilen Kamu İktisadi Teşebbüsleri (KİT), üretim maliyetlerini yükselten ve ülkelerin uluslararası rekabet gücünü azaltan kurumlar olarak nitelendirilir olmuştur (Yıldırım, 2011: s.12-14). Bu “küreselleşme projesiyle” devletin küresel ekonomik yönetimin kurallarına

uyumlu davranması ve küresel ekonomik kurum ve kuruluşların lehine kendi otoritesinden vazgeçmesi istenir (Schoonmaker, 2002: s.11).

Washington Uzlaşısına göre, içe dönük (ithal ikame) kalkınma stratejileri büyük oranda verimsizliğe yol açar, düşük oranlı büyüme ve eşitsizliği de beraberinde getirir. Oysa dışa dönük (ihracat odaklı) kalkınma stratejileri hızlı ve sürdürülebilir bir kalkınmaya yol açar (Taylor, 2006: s.4). Washington Uzlaşmasına bazı ilaveler yapılarak geliştirilen İkinci Washington Uzlaşmasında, devlet ile piyasanın birbirinin tamamlayıcısı olduğu ve özellikle kalkınma sürecinde devletlerin etkinliğinin pazarın doğru işleyişinde önemli bir rol oynadığı kabul edilmiştir (Tekgöl ve Cin, 2014: s.23-26).

Neoliberalizm taraftarları, ekonomik ve finansal serbestleştirme, özelleştirme, deregülasyon, serbest ticaret, kamu harcamalarının düşürülmesi ve dolayısıyla ekonomide kamunun ağırlığının azaltılması, özel kesimin önünün açılması, çevreci koruma önlemlerinin hafifletilmesi gibi görüşleri savunmuştur. 20'nci yüzyılın son çeyreğinden itibaren küreselleşmeyle birlikte neoliberalizmin bütün önerileri sisteme egemen kılınmıştır. Üç önemli üretim aracından (mal, emek ve sermaye), önceleri sadece mallar küresel sistemde nispeten serbest hareket edebiliyorken, şimdilerde sermayenin serbest dolaşımı da sistemin temeli haline gelmiştir (Eğilmez, 2018: s.45-47).

Bretton Woods ve Washington Uzlaşıları; uluslararası ticaretin eşi görülmemiş şekilde büyümesine ve ekonomi alanında küresel karşılıklı bağımlılığa yol açmıştır. Amerikan ekonomisi, dünya ekonomik büyümesinin lokomotifine haline gelmiştir. Japonya'nın, Batı Avrupa'nın, Çin dâhil kalkınmakta olan ülkelerin ihraç yönlü büyüme stratejine geçişi, küresel ekonominin büyümesinde Amerika'nın merkezi rolünü pekiştirmiştir. Sonuç olarak dünya para ve finansal sisteminin işleyiş şekli, uluslararası politik iktisatın esas konusu haline gelmiştir (Gilpin, 2017: s.192).

1980 sonrası neoliberal politikalar ve makroekonomik istikrar arayışları etrafında şekillen gelişmekte olan ülke ekonomilerinin istikrarı; üçlü mekanizmanın (faiz dışı fazla, dalgalı kur rejimi ve enflasyon hedefinin tutturulması) işleyişine bağlıdır. Gelişmiş ülkeler açısından nihai amaç; yüksek reel faiz ve aşırı değerli yerel para politikalarının gelişmekte olan ülkeler tarafından sürdürülmesi, dolayısıyla gelişmiş ülkeler lehine bir piyasa mekanizmasının devam ettirilmesi olmuştur (Pereira ve Mattei, 2015: s.124).

Öte yandan, küresel kapitalist sistemi kalkınma sorunun çözümü olarak değil ama engeli olarak resmeden yeni Marksist teoriden esinlenen bağımlılık teorisyenleri, günümüzde “sömürgecilik” olmamasına rağmen, gelişmekte olan ülkelerdeki devletlerin, eşitsiz ticaret ilişkileri, uluslar-ötesi şirketlerin etkisi ve IMF ile sanayi bakımından gelişmiş devletlerin lehine davranan Dünya Bankası gibi organlar içinde işleyen önyargılar aracılığıyla ekonomik bağımlılık konusunun devam etmekte olduğunu, bu durumun ülkelerin kalkınma çabalarına ket vurabildiğini savunmaktadırlar (Heywood, 2015: s.155).

#### **2.1.5.4. Uluslararası İktisat Politikalarında Küreselleşme Endeksi**

Küreselleşme, tek bir küresel pazar içerisindeki uluslararası ticaret, sermaye, teknoloji ve bilgi akışlarının genişletilmesi ve derinleştirilmesi anlamına gelmektedir (Petras ve Veltmeyer, 2006: s.10). Küreselleşme, çok boyutludur ve günümüzde bütün ülkeler küresel düzenin bir parçasıdır. Adam Smith’in mutlak üstünlükler ve David Ricardo’nun karşılaştırmalı üstünlükler teorisi, üretim faktörlerine (sermaye ve emek) dayanan bir uzmanlaşmayı öngörür. Küreselleşmeyle birlikte mamul ürün ticaretinden (trade in goods) ziyade parça ticaretine (trade in parts and components) dayanan bir üretim yapısı ortaya çıkmıştır. Diğer bir ifadeyle, üretim parçalara ayrılmış; parçanın üretim maliyeti esas alınarak üretim mekanizmaları diğer mekânlara veya ülkelere yayılmıştır. Nihai üretim, bir ürünü oluşturan parçaların ve komponentlerin değişik bölgelerde üretilerek, nihayetinde tek yerde birleştirilmesi şeklinde kurgulanmıştır (Akçomak vd, 2016: s.304). İlerde değineceğimiz üzere, özellikle uçak endüstrisinin temelini bu tür bir küresel üretim mekanizması oluşturur (Petras ve Veltmeyer, 2006: s.12).

Bu çerçevede sermayenin küreselleşmesi yanında üretimin çokuluslu şirketler vasıtasıyla küreselleşmesi, azgelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler boyutunda önemlidir. Üretimde küreselleşme, genellikle gelişmiş Merkez ülkelerde bulunan çokuluslu şirketlerin şirket kurma, yatırım yapma, iştirakler veya fason imalat anlaşmaları yoluyla üretim faaliyetlerini Çevre ülkelerine taşımasıyla gerçekleşir. Bu tür şirketler, gümrük tarifeleri nedeniyle ihracattaki güçlükleri hafifletmek kaygısıyla yabancı ülkelere yatırım yapmayı tercih eder. Büyük şirketler, işgücü ve enerji gibi üretim açısından önemli girdi maliyetlerindeki avantajlardan ve gelişmiş ülkelerdeki çevreyi korumayı amaçlayan katı düzenlemelerden kaçınmak için azgelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere yönelir. Çokuluslu şirketler, faaliyetlerinin büyük çoğunluğunu yurt dışında yapmalarına rağmen, AR-GE



yatırımlarını, teknolojik yenilik kapasitelerini ve teknoloji sırlarını kendi ülke sınırları dâhilinde tutarak, teknoloji transferinden uzak dururlar (Yıldırım, 2011: s.12).

Klasik ticaret teorisinin tam rekabetçi dünyasında, aktörlerin sayısının çok fazla olacağı, dolayısıyla bu aktörlerin ekonomik sonuçları belirlemedeki tekil etkilerinin çok az olacağı varsayımı geçerlidir. Bu tip piyasalarda ekonomik kararlar öncelikle fiyat, kalite ve malların niteliği üzerine kuruludur. Uçak sektörü gibi stratejik çevresi az sayıda büyük firmadan oluşan alanlarda eksik rekabetçi ve oligopolcü piyasa şartları geçerli olup, güçlü aktörler piyasa sonuçlarını önemli ölçüde etkileyebilecek araçlara sahiptir (Kim vd, 2008: s.2). Çokuluslu şirketlerin 1980’li yıllardan itibaren artan küresel rolleri ve ulusal ekonomiler arasında artan ekonomik bağımlılık sebebiyle, stratejik etkileşim ve devlet pazarlıklarının uluslararası politik iktisat alanındaki önemi artmıştır. Rekabette fiyat harici etmenlerin öneminin artması; rekabet eden ulusların güçlü çokuluslu firmalarının ortaya çıkması ve devletin kendi şirketlerini destekleme ve oyunun kurallarını etkileme çabalarının artması şeklinde tezahür etmiştir. Sonuç olarak, piyasanın tek başına fiyat belirlediği bir fiyat mekanizması geçerliliğini yitirmiştir (Gilpin, 2017: s.261-265).

#### **2.1.5.5. Kalkınma ve Dış Ticaret Yaklaşımları**

Klasik iktisatçılar, dış ticaretin iktisadi kalkınma için motor görevi üstlendiğini savunur. Adam Smith, Mutlak Üstünlükler Teorisiyle, bir ülkenin düşük maliyetle ürettiği malı diğer ülkelere satabileceği, böylece her ülkenin kendiliğinden refah seviyesini yükseltebileceğini söyler. David Ricardo da geliştirdiği Karşılaştırmalı Üstünlükler Kuramı ile bir ülkenin birden fazla ürünü daha düşük maliyetle ürettiği durumlarda bile dış ticaretin iktisadi kalkınmayı hızlandıracakını öne sürmüştür (Gönel, 2016: s.71).

Heckscher-Ohlin de mukayeseli üstünlüğün kaynağını emeğin verimliliğindeki farklılıklara değil, üretim faktörlerinin nispi bolluğuna (ya da kıtlığına) dayalı olduğunu vurgular. Dolayısıyla bir ülke uzmanlaştığı ürün ve malları ihraç ederken, diğerlerini ithal etmektedir (Kaya, 2007: s.72).

Neoliberal görüşün de temeli olan serbest dış ticaret, karşılaştırmalı üstünlükler teorisine dayanır. Bir ülkenin bir sanayideki görece performansı, diğer sanayilerdeki görece performansından daha yüksekse, o ülkenin o sanayide karşılaştırmalı bir üstünlüğü vardır.

Karşılaşmalı üstünlükler teorisi, aynı zamanda, üretim ve dış ticarete devlet müdahalesini reddetmenin de bir dayanağıdır (Chang ve Grabel, 2016: s.80-81).

Belki de bu nedenle Marksist ekolden gelen iktisatçılar, dış ticaret-kalkınma ilişkisinin bir tür bağımlılık oluşturduğunu, az gelişmiş ülkeler için refah arttırıcı değil fakirleştirici bir rol oynadığını ileri sürerler. Küreselleşen bir dünyada kalkınma; uluslararası ilişkileri zorunlu kılan, dış ticaretin rolünü öne çıkaran bir olgudur (Özer, 2007: s.80-82).

### Kalkınmada Dış Ticaretin Rolü

Dış ticaretin ana kaynağını “bir malın bir ekonomide bulunmaması” sorunsalı teşkil eder. Ülkeler, kendi ekonomisinde hangi malı üretemiyorsa veya üretimi pahalıya geliyorsa, o malı dış alım yoluyla tedarik eder. Geleneksel dış ticaret teorisi ekonomik entegrasyon ve ticaret engellerinin kaldırılmasının, ülkelerin verimliliğini/üretkenliğini artıracığını savunur (Kaya, 2007: s.72). İthalat, bir ülkenin üretim gücünün düşüklüğüne, ihracat ise yüksekliğine işaret eder. Bir ülkenin ihracat sektörleri, ekonominin diğer sektörlerine nazaran daha üstün bir düzeyi ve hızlı teknolojik ilerlemeyi temsil eder (Savaş, 1986: s.209).

Dış ticaret dinamiklerinin kalkınma sürecine pozitif etkileri vardır. Teknolojinin içsel kabul edildiği dinamik karşılaştırmalı üstünlükler teorisine göre, dış ticaret ile kaynaklar düşük teknolojiли sektörden ileri teknolojiли ve uzmanlaşmanın yüksek olduğu sektöre kayarsa, kalkınma ivme kazanmaktadır (Taban ve Kar, 2016: s.207). Yurt içi piyasalar uluslararası rekabete açıldığında, yerli firmalar piyasada kalabilmek için yönetim şekillerinde, sermaye ve emeğin niteliğinde zorunlu olarak iyileştirmeye (x-etkinliği) gider (Chang ve Grabel, 2016: s.72).

Bir ülkenin dış ticareti, piyasaları genişletici bir rol oynuyorsa, endüstriyel üretim yapan şirketlerin üretim ölçeklerini (üretilen ürün adedinin veya miktarının artması) artırıcı bir işlev görür. Gelişmekte olan ülkelerde ilk başlarda endüstri yapısı yeterince olgunlaşamayacağından, firmaların optimum ölçeğe ulaşmaya kadar dış piyasalara karşı korunması gerekir. Bebek sanayilerinin korunduğu sağlam bir temel üzerinde, girişken bir ihracat stratejisinin desteğiyle geniş bir sanayi tabanı oluşturmak mümkün olabilir (Chang ve Grabel, 2016: s.87). Dış ticaret dünyadaki mevcut teknik bilgiye ulaşmayı kolaylaştıran bir katalizördür. Bu kapsamda kurulan ticari ilişkiler ve temaslar, öğrenme için firmalara yeni fırsatlar sunar. (Özdaş, 2000: s.25).

### Kalkınmada Dış Ticaret Açığı

Gelişmekte olan ülkeler kalkınma çabalarına yoğunlaştıkça, giderek artan bir dış açık ile karşılaşır. Gelişmekte olan ülkeler endüstri için gerekli makine, teçhizat ve donanım gibi yatırım mallarını büyük ölçüde ithal etmek zorundadır. Artan ithalat harcamalarının ihracat gelirleriyle karşılanamaması dış ticaret açığına neden olur. Bu tür ülkelerde, iktisadi kalkınma gelir düzeyini yükseltirken, ithalat eğilimini de artırır. Tüketim talebinin genişlemesi, yeni yatırım malları ithalatını da olumlu etkiler, ancak dış açığın büyümesine de neden olur. Ayrıca, ihraç mallarına yurt içi talep de artacağından, yurt içi talebi karşılamaya yönelen firmalar yurt dışına ihracatı ikinci plana itebilir. Bu durum ihracatta düşüşe neden olurken, dış açıktaki artışı tetikleyebilir (Gürlesel, 2009: s.111-112).

#### **2.1.6. Sanayileşme ve Kalkınmada Beşerî Sermayenin Rolü**

Beşerî sermaye; üretime katılan işgücünün temel eğitim, hizmet içi eğitim ve deneyim sonucunda elde ettiği bilgi, beceri, tecrübe ve birikim gibi pozitif değer ve özelliklerdir (Eser ve Gökmen, 2009: s.124). Özünde insana yapılan yatırımları ifade eden beşerî sermaye, bir diğer deyişle emeğin niteliği kavramları, ekonomik kalkınmanın önemli bir itici gücüdür (Gürak, 2015: s.33). Kalkınmada, özellikle imalat endüstrisinde rekabetçi bir yapıya sahip olabilmek için beşerî sermaye kapsamındaki en temel unsur; yetenek (yüksek kalifiye bilim adamları, mühendisler ve kalifiye işgücü) temelli yenilikçiliği destekleyen çalışma kültürünün tesis edilmesidir (Materna vd, 2012: s.44-45).

T.W.Schultz, 1962 yılında bugün beşeri sermaye literatürünün klasığı olarak kabul edilen çalışmasında, gelişmekte olan ülkelerde ekonomik ve sosyal kalkınmada fiziki sermaye yetersizliğinden ziyade insan gücünün niteliksizliği ve yetersizliğinin daha önemli olduğunu ifade etmiştir (Altay ve Pazarlıoğlu, 2007: s.104). 1980’li yıllara gelindiğinde teknoloji üretimi bağlamında öncü kabul edilen iktisatçılardan Robert Lucas’a göre beşerî sermaye; teknolojik ilerleme için başlıca gereklilik olup, insanoğlu teknolojiyi üretebildiği, üretilmiş teknolojiyi özümseyebildiği ve kullanabildiği ölçüde kalkınmada temel rolü oynar (Çalışır ve Gülmez, 2010: s.27-29).

Beşerî sermaye, ekonomik kalkınma ve sanayileşmeye iki şekilde katkıda bulunur. İlki, bireyin üretkenliğini artırmaktır. İkincisi, diğer tüm üretim faktörlerinin üretkenliğine katkı yapmaktır. Bu iki etki sırasıyla, beşerî sermayenin içsel ve dışsal etkileri olarak

adlandırılır (Yaylalı ve Lebe, 2011: s.28-35). Sanayide işgücü verimliliğini artırmak için iyi eğitilmiş işgücü gerekir. İleri seviyedeki teknolojik makine ve teçhizatı kullanan, yeni makine ve teçhizat tasarımı yapıp üretebilen, yüksek katma değer yaratan beşerî sermaye tüm sanayi sektörleri için gereklidir. İyi eğitilmiş nitelikli işgücü, ekonomik büyümenin motoru, artan verimliliğin ve teknolojik ilerlemenin temel taşı olarak görülür (Özyakışır, 2011: s.23).

### Beşerî Sermayenin Gelişimindeki Farklılıklar

Kalkınmada temel faktör olan sermaye; üretime pozitif katkı sağlayan her türlü maddi ve maddi olmayan faktörleri (finansal, beşerî ve sosyal sermaye) kapsar. Finansal sermaye; maddi unsurları içerir. Beşerî sermaye; insan kalitesini ve eğitim düzeyini yansıtır. Sosyal sermaye; insani değerleri ve davranış şekilleri ile güven düzeyini içerir.

Beşerî sermayenin yansıması olan kalkınma kültürü, bir ülkenin kendi sınırları içerisinde oluşur. Mesela bir ülke için kalkınma kültürünün özünü milliyetçilik ve halkçılık gibi temel değerler oluşturabilir. Bu değerlerin her biri, toplumun kendine güveninin, özverisinin, çalışma bilincinin, iş birliğinin ve görev ahlakının kaynağı olabilir. Başka bir ülke için bu değerler, patriotizm, kolektivizm, uyumlu rasyonalizm ve inanç sistemi olabilir. Diğerleri için ise bu değerlerin rasyonalizm, ferdiyetçilik, pragmatizm ve dine dayalı ahlak olduğu söylenebilir (Boyacıoğlu, 2007: s.44-48).

Weber; Batı toplumunun kendine özgün rasyonelleşmeye sahip olduğunu, rasyonelleşmenin tüm kurum ve süreçlere etki ettiğini, Protestanlık mezhebinin ve onun bir alt kolu olan Kalvenizm'in çalışmayı kutsayan, israftan kaçınmayı ve topluma faydalı olmak adına servet biriktirmeyi öğütleyen yaklaşımının ekonomik gelişme, kalkınma ve özellikle kapitalizm için gereken şartları ortaya çıkardığını savunur (Doğan, 2015: s.28). Öte yandan, Lipset'e göre Katolik Kilisesinin otoriter yönetim anlayışını ve toplumda hiyerarşik yapılanmayı kutsaması, bireysel girişim konseptini reddetmesi, toplumun çıkarlarını bireyin çıkarlarının üstünde görmesi gibi faktörler Katolikliğin hâkim olduğu Latin Amerikan ülkelerini geride bırakmaktadır (Becker, 1991: s.24-25).

Gelişmekte olan ülkeler açısından kapitalizmin temelini oluşturan serbest piyasa ekonomisinin özelliklerini taşıyor görünen ama aslında siyasal iktidara yakınlıkları olanlara farklı ve özel uygulamalar yapan ekonomik sistem, ahabap çavuş (ya da eş dost) kapitalizmidir. Siyasal iktidarın ve bürokrasinin verdiği izinler, ihaleler, teşvikler ve destekler, bu tür kapitalizmin başlıca alanını oluşturur. İş adamları işlerini, siyasal iktidar ve

bürokratlarla yakın ilişkilerine dayanarak kural dışı uygulamalardan, ayrıcalıklardan yararlanarak yürütür. 1997 Güneydoğu Asya Krizi öncesinde çarpık finansal yapının hayat bulduğu birçok Uzakdoğu ülkesindeki durum, ahbap çavuş kapitalizminin doruk noktasına örnek gösterilir (Eğilmez, 2018: s.65-66).

*İnanç, gelenek, alışkanlık* gibi sosyokültürel değerleri ortak toplumlarda, fertlerin bir arada yaşaması, birbiriyle anlaşması daha kolaydır. Bazı ülkeler daha karışık toplumlardan oluşur. Ulus devlet yapısını doğru kurgulayan devletler, toplum içindeki bireysel farklılıkları toplumu ayırıştıran değil, topluma zenginlik kazandıran ortak değerler olarak görür. Ağırlıklı olarak modern Batı toplumlarının çoğunluğu bu yapıdadır.

| Özellik               | Doğulu Toplumsal Sistem                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Batılı Toplumsal Sistem                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sosyo-Psikolojik Yapı | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sınırlı ihtiyaçlar</li> <li>- Fiyat değişmelerine karşı duyarsızlık</li> <li>- Risk almama ve yatırım yapmama alışkanlığı</li> <li>- Kısa yoldan kâr ve gelir anlayışı</li> <li>- Kadercilik</li> <li>- Şartlara boyun eğme</li> <li>- Aza kanaat etme, azla yetinme</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sınırsız ihtiyaçlar</li> <li>- Fiyat değişmelerine karşı duyarlılık</li> <li>- Risk alma ve yatırım yapma alışkanlığı</li> <li>- Normal kâr ve gelir anlayışı</li> <li>- Kendi kaderini belirleme</li> <li>- Şartlara boyun eğmeme, hep daha fazlasını isteme</li> </ul> |
| Çalışma Hayatı        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Düşük çalışma disiplini</li> <li>- Uzmanlaşmanın düşüklüğü,</li> <li>- Sınırlı para ekonomisi</li> <li>- Geleneksel ticaret hayatı</li> <li>- Ekonomik kaynakların hareketsizliği (yastık altında altın-döviz saklama vb.).</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Yüksek çalışma disiplini</li> <li>- Uzmanlaşmanın yüksekliği</li> <li>- Geniş para ekonomisi</li> <li>- Profesyonel ticaret hayatı</li> <li>- Ekonomik kaynakların hareketliliği (gelişmiş bankacılık, tahvil, hisse senedi vb.)</li> </ul>                              |
| Teknoloji Kullanımı   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standartlaşmanın yaygın olmaması</li> <li>- Küçük ölçekli üretim yeteneği</li> <li>- Esnek olmayan arz yapısı</li> <li>- Değişmeyen eski teknoloji kullanımı</li> <li>- Geleneksel mal üretim teknikleri.</li> </ul>                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- İleri derecede standartlaşma</li> <li>- Büyük ölçekli üretim yeteneği</li> <li>- Esnek arz yapısı</li> <li>- Devamlı değişen ve gelişen teknoloji kullanımı</li> <li>- Yeni tekniklere dayalı mal üretimi</li> </ul>                                                     |

**Tablo 2.2.** Doğulu ve batılı toplumsal sistemin özellikleri (Chang ve Grabel, 2016: s.68)

Öte yandan Batılı ekonomistler göre, Doğu Toplamlarının kültürel, dinsel, tarihsel, bölgesel vb. şartları, bu toplumların kalkınabilmelerinin önünde engel teşkil etmektedir. Örneğin, az gelişmiş toplumları inceleyen ve “sosyal ikilik” kuramını geliştiren Booke gibi yazarlar, her topluma aynı iktisadi politikaların uygulanamayacağını, Batı toplumunda başarılı bir uygulamanın, toplumsal farklılıklar nedeniyle, Doğu toplumlarında uygulandığında başarılı olamayabileceğini savunur (Taban ve Kar, 2016: s.123). Booke’ye göre doğu ve batı toplumları arasındaki temel farklılıklar Tablo 2.2’de özetle gösterilmiştir.

Genel olarak, kalkınamamanın nedenleri sorgularken, toplumsal farklılıklara (Batı veya Doğu), din ve kültür gibi faktörlere dayandırılan yorumlamaların yanlış sonuçlara götürebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Zira, bu faktörler ne kalkınmanın lokomotifi olabilir ne de kalkınamamanın ana sorunsalı olarak görülebilir (Akbulut, 2013: s.74).

Nüfus, beşerî sermaye olarak doğru kullanıldığında kalkınmaya bir dinamizm katar. Öte yandan az gelişmiş bir ülkede hızlı nüfus artışı (ekonomik kapasiteye hızlıca dönüştürülemediği takdirde) ekonomik kalkınmayı yavaşlatıcı bir rol de oynayabilir (Gönel, 2016: s.128). Kalkınma için gereken finansal kaynaklar, artan nüfusun zorunlu ve öncelikli ihtiyaçlarına kullanılabilir. Fazla nüfus çarpık kentleşmeyi tetikler, altyapı hizmetlerine yatırımı zorunlu kılar, makine ve teçhizat yatırımlarının finansmanı mümkün olamayabilir.

Literatürde beşerî sermaye yoksulluğu kavramı vardır. Bu kavram, düşük milli gelir nedeniyle, bir ülkede bireylerin eğitim ve sağlık gibi temel ihtiyaçların karşılanamaması, kalkınma hedeflerine ulaşamaması, ulusal teknoloji geliştirme ve AR-GE faaliyetleri için gerekli bilginin üretilmemesi anlamına gelir. Bu kapsamda, beşerî sermaye oluşturulması bir süreç ise bu sermayeden gerektiği şekilde yararlanılması ayrı bir süreçtir. Az gelişmiş ülkelerin çoğunda yükseköğrenim mezunlarının çoğunluğu boşta kalmamak için kendinden düşük tahsillilerin çalıştığı işlerde çalışmakta veya düşük ücretle çalışmak yerine daha iyi çalışma şartları için başka ülkelere göç etmektedir (Tiryakioğlu, 2016b: 555).

### Beşerî Sermayenin Gelişiminde Eğitimin Rolü

Beşerî sermaye teorisi; eğitimin kavrama yeteneğini ve emeğin verimliliğini artırdığını ileri sürer. Aynı şekilde içsel büyüme teorisine göre beşerî sermaye stokundaki büyüme, teknolojik ilerlemeyi ve kalkınmayı hızlandırıcı bir rol oynar. Ekonomik kalkınma, üretimi artıracak teknolojinin gelişmesi, doğal kaynakların ve sermayenin en iyi ve akılcı bir şekilde kullanılması ve eğitilmiş insan gücüyle mümkün olabilir (Çakmak, 2008: s.36).

Uluslararası yapılan karşılaştırmalı testler, ülkelerin eğitim sistemlerinin kalitesini gösterir. Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA), 15 yaş grubundaki öğrencilerin okulda öğrendikleri bilgi ve becerileri günlük yaşamda kullanabilmelerini ölçer (PISA Bülteni, 2013: s.1). PISA sonuçlarına göre, gelişmiş sanayi ülkelerine mensup çocuklarda “başarıya ulaşma” motifi daha yaygın ve kuvvetlidir. Çocukluk çağında uygulanan terbiye sistemi de toplumun dinamik ve girişimci ruhlu olup-olmamasında etkindir. Yine toplumda kast, aşiret, ağalık, lonca sistemi gibi yapıların var olması, fertlerin girişimcilik ruhuna ket vurur (Ballı ve İnke, 2017: s.78).

Eğitim, sosyo-ekonomik ihtiyaçların karşılanması için gereken işgücünün yetişmesinde, kalkınma hedeflerine uygun beceri ve bilgilerin oluşmasında, kaynakların daha rasyonel/verimli kullanılmasında, daha sağlıklı politik iktisat tercihlerinin yapılması iyi yönetişimin gerçekleştirilmesinde, neticede sağlıklı ve nitelikli bir beşerî sermayenin oluşmasında (Özyakışır, 2011: s.60) kilit role sahiptir. Eğitimin yaygınlaştırılması halinde, kayırmacılığa dayalı toplum yapıları değişebilir, *liyakat ve ehliyet* insanların değerinin takdir edilmesinde esas ölçüt haline gelebilir. Bir ülkenin ekonomisi de liyakatli, işini iyi bilen parlak insanlar tarafından yönetilirse o ülkede başarı yakalanabilir. Bu durumda girişimciler, paralarını toprak yerine ticari işletmeciliğe yatırmayı tercih etmeye başlar. Bankacılık da bu girişimci ruhu destekleyen bir para politikasının parçası olur (Becker, 1991: s. 21).

Bir ülkede eğitim, üretim sürecini iki yoldan etkiler. Birincisi, örgün ve yaygın eğitimden oluşan *formel eğitim*, ikincisi ise hizmet öncesi, hizmet içi ve işbaşı eğitimini kapsayan *işyeri eğitimidir* (Şimşek ve Kadılar, 2010: s.119).

### *Formel Eğitim*

Bir ülkede bilimsel bilginin üretildiği ve insan kaynaklarının eğitildiği yerler üniversitelerdir. Beşerî sermayenin kalitesinin artırılmasında, üniversite-sanayi iş birliği formatında sanayi ile etkileşim halinde endüstrinin beşerî sermaye beklentilerini karşılayacak yeterlilikte üniversitelere ihtiyaç duyulur. Makroekonomik ve finansal politikaların sanayileşme stratejisini ve kalkınma politikalarını teşvik etmesi gerekir. Bu, sanayide seçkinleşmenin ve uzun vadeli rekabet gücünün anahtarıdır. Eğitim, altyapı, kamu yatırımı ve teknoloji politikası bir bütün olarak bir ülkenin sanayi stratejisini ve kalkınma politikalarını desteklemelidir. Örneğin yetkili makamlar bir elektronik sanayii kurmak istediğinde, kaynakları öncelikle üniversitelerin elektronik mühendisliği bölümlerine

akıtması gerekir (Chang ve Grabel, 2016: s.110). Araştırma ve teknoloji geliştirme faaliyetlerinin derinliğini artıran ve teknoloji transferinin özümsemesini kolaylaştıran üniversite-sanayi iş birliği, üniversitede üretilen teknik ve akademik bilginin sanayi için katma değere dönüşmesini sağlar (Tiryakioğlu, 2016a: s.97).

### *İşyeri Eğitimi*

Endüstri sektörlerindeki işyeri eğitim süreçlerinin; her bir ferdin kapasitesini ve verimliliğini, yenilikçiliğini maksimize edecek şekilde kişinin çalışma hayatı boyunca sürdürülmesi gerekir. Gelişmekte olan ülkeler için bir bakıma “görev başı eğitim” benzeri bir yapıda, gelişmiş bir ülkede benzer endüstri sektöründe üretim yapan bir işyerinde deneyim ve beceri kazandırmaya yönelik geçici istihdam olanakları da bu çerçevede değerlendirilmelidir. İleri teknoloji kullanan, gelişmiş makine ve teçhizata dayalı üretim yapan yabancı bir işletmede, kalifiye işgücü ile yan yana çalışmak, işyerinde yaparak öğrenme boyutuyla beşerî sermayenin sektör odaklı geliştirilmesinde bilinen çok verimli bir uygulamadır. Bu tür bir eğitim hem teknoloji transferinde hem de teknolojik açığın kapatılmasında, gelişmiş beşerî sermayeye sahip olmak için büyük önem arz eder (Özdaş, 2000: s.22). İşyerinde öğrenilen ve/veya üretilen bilgi, dışsallık etkisiyle (spillover effect) firma çalışanlarına olumlu yansır, işyerini geliştirir. Devlet; mesleki ve teknik eğitimin geliştirilmesini, sanayi kuruluşlarında uygulamalı eğitim programlarının müfredata dâhil edilmesini sağlayan düzenleme ve denetleme kurumlarıyla, ulusal teknolojik yetenek birikiminin oluşumuna öncülük ve rehberlik eder (Teece, 1991: s.48-49).

### **2.1.7. Kalkınmanın Ülke ve Ekonomi Güvenliğine Katkısı**

Hobbes’un insan doğasındaki güvenlik sorunsalına ilişkin çözümlemeleri, siyaset bilimi ve uluslararası ilişkiler disiplinde özellikle realist düşünürlere göre, devlet merkezli güvenlik kuramının özünü oluşturur (Emekliler, 2011: s.101). Locke’un bireyi merkeze alan özgürlük anlayışı paradoksal olarak liberal teorisyenler tarafından olumlanmakla birlikte, kapitalistleşme ve sanayileşme süreçlerinin de etkisiyle ortaya çıkan ulus-devletlerin güvenliği ile bireylerin güvenliği birbirini tamamlayıcı görülmüştür. Uluslararası bağlamda güvenlik terimi, devletin kendi sınırlarının ötesinden gelen tehditlere karşı emniyet sağlama kapasitesini, özellikle de silahlı güçlerinin, savaşlar yapma ve askeri saldırılara karşı direnme yeteneğini ifade eder (Heywood, 2015: s.114). Bir başka deyişle, devletin sınırlarının



dışarıdan kaynaklanabilecek varoluşsal tehlikelerden muaf tutulması ve devletin egemenliğinin diğer devletlerce tanınması anlaşılır (Oğuzlu, 2007: s.21).

Devletin siyasi, sosyal, ekonomik ve askeri çıkarlarının korunması ve geliştirilmesi için stratejik seviyede yapılan faaliyetlerin bütünü olan ulusal güvenliğin, başlıca askeri, siyasi ve ekonomik olmak üzere üç sacayağı bulunur. *Askeri güvenlik*, tehdit ülkenin kuvvet imkânları ile dengede ve mümkünse lehte bir üstünlük seviyesinde kuvvete sahip olunmasıyla ilgilidir. *Siyasi güvenlik*, ülke yapısının ve yönetsel seviyesinin tehditlere karşı korunmasına yönelik önleyici tedbirler ve faaliyetlerdir. *Ekonomik güvenlik* ise, askeri ve siyasi güvenlik ihtiyaçlarını da destekleyecek şekilde, ekonomik imkân ve kabiliyetlerin geliştirilmesi ve korunması faaliyetleridir (Alkın ve Gürlesel, 2006: s.22).

Bir milletin güvenliği her zaman, o devirde mevcut askeri teknolojinin türüne ve seviyesine bağlı olmuştur. Teknolojiyi değiştirdiğinizde bir ülkenin kendini korumak için yapması gereken şeyleri de değiştirirsiniz (Roskin ve Berry, 2014: s.278). Bu kapsamda, bir devletin kendi silah ve sistemlerini üretme konusundaki motivasyonunu; güç arzusu, zenginlik ve itibar tetikler (Kurç ve Neuman, 2017: s.220).

Uluslararası anarşik sistem, devletleri kendi güvenliklerini garantiye almak için güçlerini artırmaya yönlendirir. Devletler kendi çıkarlarını gerçekleştirmek için kendi öz kaynaklarına dayanmak zorundadır. Bir bakıma “kendi başının çaresine bakma” durumu söz konusudur. Bir devlet kendisini korumak amacıyla başkasına yaslanamaz. Realistler güvenliği, öncelikle ulusal güvenlik yönüyle ele alır. Kendi başının çaresine bakma dünyasında, bütün devletler, diğer tüm devletlerin en azından potansiyel tehdidi altındadır. Bu yüzden her devlet yeterli bir savunma kapasitesine sahip olma ihtiyacı doğrultusunda hareket eder. Ulusal güvenlik yaklaşımları, askeri bakımdan daha güvenli olacağı varsayımını yansıtacak biçimde, askeri güce değer verir (Heywood, 2015: s.114). Çoğunlukla devletler; askeri gücün teşkil edilmesi ve ulusal bağımsızlığın korunması için modern sanayilere sahip olmak ister. Sanayi gücüne dair bu milliyetçi arzu devletleri savunma sanayii alanında sanayileşme sürecine yönlendirir (Brighenti, 2007: s.6).

Devletler, çeşitli nedenlerle kendi silahlarını geliştirme ve üretme eğilimindedir. Bunun en önemli nedeni, güvenlik ihtiyaçlarında *dışarıya bağımlı olmama*, kendi kendine yeterli olma isteğidir (Masterson, 2014: s.4-6). Anarşik yapıdaki uluslararası güvenlik sistemi, ulus-devletleri doğal olarak bağımsız bir savunma yeteneğine sahip olmaya zorlar. Bu yaklaşımın bir sonucu olarak, silah tedarikinde otarşi veya kendi kendine yeterli olma

isteği, bir ulusun güvenlik hedeflerine yönelik kritik bir politika girdisidir. Bu yaklaşım, özellikle güvenlikle ilgili kaygıların arttığı, tehdit ve risklerin çok yakın olarak değerlendirildiği bölgelerdeki ulus-devletler için daha da önem arz eder (Bitzinger, 2015: s.2). Bağımsız bir savunma sanayii yeteneği, doğrudan ulusal güç oluşturma konseptine olumlu katkı sunar. Bir ülkenin askeri gücünün artırılması yanında, endüstriyel ve teknolojik yetkinliğini gösteren, büyük güç statüsünü besleyen bir “itibar” vasıtası olur (Kurç ve Neuman, 2017: s.221). Devletler, en gelişmiş silah sistemlerini tedarik etmek maksadıyla çeşitli programları devreye sokarak kendi ulusal gücünü nispi olarak artırmaya ve böylece ulusal güvenliğini korumaya gayret gösterir (Özkan, 2009: s.104).

Güvenlik ile kalkınma kavramları birbiriyle ilişkilidir. Devletlerin güvende olabilmek için sürdürülebilir kalkınma stratejilerine ihtiyaç vardır. Ulusal güç öğelerinin geliştirilmesi, bir ülkenin topyekûn güvenliğine katkı sağlar. Bu kapsamda, ülkelerin GSYH’larından savunmaya ayırdıkları kaynakların büyüklüğü, güvenlik bağlamında bir politik tercih haline gelmektedir (Ablett ve Erdmann, 2013: s.5).

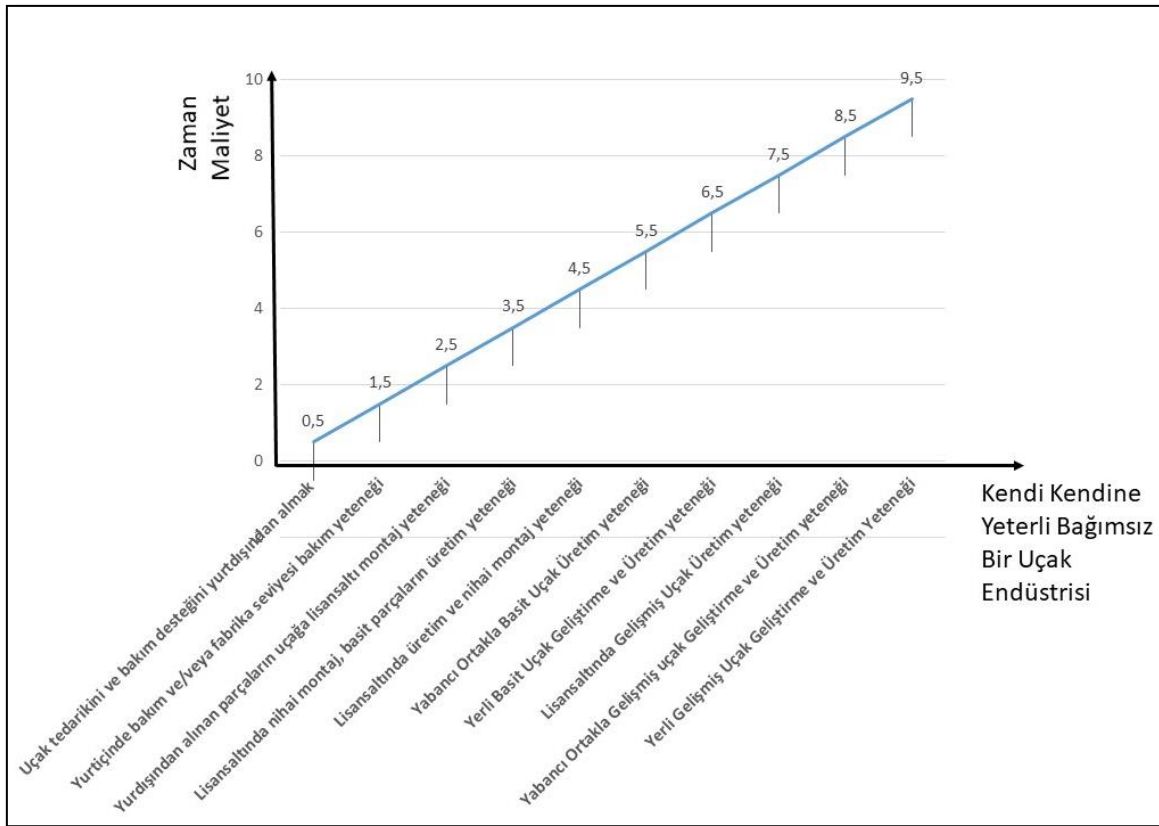
Nispi olarak düşük ekonomik performans, ülkelerin askeri savunma kapasitesini zayıflatan bir unsurdur. Örneğin ABD, kendisinden sonra gelen on ekonominin savunma harcamaları toplamından daha fazla harcama yapmaktadır. ABD; milli gelirinin %0.8’ine karşılık gelen 650-700 milyar dolarlık kaynağı savunma için ayırmaktadır. Bu büyüklükte bir harcama ancak büyük bir ekonomi ile desteklenebilir (Dent, 2007: s.206).

Siyasî anlamda bağımsızlığını sağlamış pek çok ülke diğer alanlarda oluşturulan bağımlılıkla kontrol altına alınabilmektedir. Bu yönüyle dışa bağımlılık faktörü, diğer ülkeler üzerinde hâkimiyet oluşturma modern bir yöntemidir. Marksistlerin ve ekonomik milliyetçilerin temel varsayımı, uluslararası bağımlılığın sadece ihtilafa ve güvensizliğe sebebiyet vermediği, aynı zamanda devletler arasında simetrik işlemeyen bir bağımlılık ilişkisi doğurduğu yönündedir. Günümüzün ticari ilişkileri, güçlü devletin zayıf olan üzerinde artan siyasi gücünün kaynağı olarak kullanılabilir (Schmidt, 2004: s.11-14).

Çağımızda bağımlılık; askerî, ekonomik, sosyo-kültürel, teknolojik vb. pek çok alanda gerçekleşir. Bağımlılık; malî ve ekonomik yardımlar, askerî ittifaklar, silâh yardımı ve satışı, kültür ve ideoloji ihracı gibi pek çok vasıta kullanılarak oluşturulur ve uluslararası ilişkilerde etkin olarak kullanılır. Hangi alanda ve hangi seviyede olursa olsun dışa bağımlılık istenmeyen ve olumsuz sonuçları olan bir durum olmasına rağmen askerî alanda dışa bağımlılık, ülke güvenliği açısından ayrı bir öneme sahiptir. Neorealistler tarafından önemle

vurgulandığı üzere, devletlerin nihai hedefi bekadır. Bağımlılık maliyeti ne olursa olsun, devletler tarafından mutlaka kaçınılması gereken bir durumdur (Awad, 2013: s. 9).

Ekonomik milliyetçilikle kalkınmayı savunanlar, dışa bağımlılıktan kurtulmaya ve kendi kendine yetebilmeye vurgu yapar (Bitzinger, 2015: s.4-5). Bu kapsamda bir ülkenin savunma sanayii katalizör işlevi görebilir. Savunma sanayii; bir ülkenin teknolojik üssünün gelişmesine, kalkınmasına ve büyümesine katkı sağlar. Uçak sektörünün gelişmesi çerçevesinde yapılan her hamle, savunma sanayiinin gelişmesinde, ülke ekonomisinin büyümesinde ve dışa bağımlılıktan kurtulmasında kilit bir rol oynayabilir.



**Şekil 2.1.** Merdiven usulü üretim yetenekleri (Kaynak: Bitzinger, 2003'ten esinlenerek yazar tarafından yeniden oluşturulmuştur)

Bir ülkenin dışa bağımlılığının uçak endüstrisi boyutuyla en fazla olduğu nokta, o ülkenin yurt içinde kullandığı tüm uçakların, uçak malzemelerinin, periyodik bakımların ve lojistik desteğin yurt dışından sağlandığı, hemen hemen “sıfır yetenek” noktasıdır. Bir ülkenin uçak endüstrisinde üretim yapabilir yetenek seviyesini tesis etmesi için güçlü bir finansal desteğe ihtiyaç duyulur. Maliyetlere katlanmak, ancak o ülkenin kendi kendine

yeterli bir savunma yeteneğini inşa etme isteğinin sürekliliğini sağlayacak kuvvetli bir siyasi iradenin varlığı halinde mümkün olabilir. Bir ülke üreteceği uçakların bir kısmını dış ülkelere satabilecek seviyeye gelmesi gerekir. Bunun için çok sayıda üretim yapması, ölçek ekonomisine geçmesi, böylece uçak başına üretim maliyetlerini düşürmesi, sektörün zamanla kendi kendini finanse etmesi ve ülke ekonomisine katkı sağlaması beklenir (Bitzinger, 2003: s.73-77). Şekil 2.1’de, maliyet ve uçak üretim yeteneğinin geliştirilmesi ilişkisi yer almaktadır:

#### Askerî Açıdan Dışa Bağımlılığın Etkileri

Devletler açısından dışa bağımlılık en fazla askeri alanda hissedilir. Silah sistemlerinin teknolojik açıdan gelişmiş olması, askerî gücün yetenek ve yetkinlik seviyesini artırır. Gelişmiş silah ve teçhizata sahip olma isteği, gelişmekte olan ülkeleri çoğunlukla yurtdışından tedarikle askeri ihtiyaçlarını karşılamaya yöneltir. Böylece ister istemez dışa bağımlılık oluşur. Dışa bağımlılık ya da askerî birimler üzerindeki yabancı etkisi sadece sistemlerin satın alınmasıyla sınırlı kalmaz. Sistem tedarikinde yüksek oranda dışa bağımlılık; askerî harekât usul ve yöntemlerinin, taktik ve tekniklerinin de dışa bağımlı olmasına yol açar (Kurç, 2015: s.1-2).

İleri teknoloji ürünü sistemlerin dışarıdan tedarikinde yüksek maliyetlere katlanılır. Bu sistemlerin kullanımı süresince, sürekli ve daha fazla kaynak bakım idame için dışarıya aktarılır (Amarante ve Franko, 2017: s.173). Sahip olunan silah sistemleri teknolojisinin ve teknik özelliklerinin hasım ülkeler tarafından bilinmemesi askeri bir gerekliliktir. Dış tedarik durumunda bu mümkün olamayabilir (Kurç ve Neuman, 2017: s.220-225). Süreklilik gösteren ve tek kaynak bağımlılığı oluşturan lojistik ihtiyaçlar kapsamında silâhlar kullanırken satıcı ülkenin kurallarının dışına çıkılamaz. Kısaca, sadece o ülkenin “olur” verdiği savaşları yapabilir.

Günümüzde askeri yüksek teknolojiye sahip gelişmiş ülkeler, kendilerine üstünlük sağlayan yetenek seviyelerini ihraç kontrol rejimleriyle korumaya özen gösterir. Dışarıdan silâh tedarik eden ülkelerin bu silâhları millî menfaatleri doğrultusunda bağımsız bir şekilde kullanmasını engelleyen ve satıcı ülkeleri silâh sattıkları ülkelerin iç ve dış politikalarında söz sahibi yapan üç temel faktör vardır:

- (1) Politik/Hukuksal Faktörler: Bir ülke ana silah sistemi ve bunun belirli komponentlerini satın aldığı anda, beraberinde çoğunlukla son kullanıcı (end-

user) kısıtlamalarına uyması da istenir. Bunun anlamı, bir ürünü satın alan ülkenin; satan ülkenin onayı veya izni olmaksızın üçüncü bir ülke/tarafa bu ürünü ve komponentlerini satamayacağını/hibe edemeyeceğini, saldırgan ülkelere karşı bile kullanamayacağını önceden kabul etmesi demektir (Avila, Souza ve Guedes, 2017: s.140).

- (2) Teknolojik Faktörler: Silâh sistemlerinin teknik özelliklerinin ve parametrelerinin bilinmesi, onlara karşı önlem alınması için yeterlidir. Satın alınan silah ve sistemleri; yazılım desteği, kalibrasyon, güncelleştirme gibi hususlarda sürekli teknik destek gerektirir. Örneğin satın alınan bir uçağın kaynak kodlarına ve teknik bilgilerine erişim hakkının da satın alınması gerekir.
- (3) Lojistik Faktörler: Satıcı ülke politik tavır takınmadan, açık bir baskı yapmadan, sadece lojistik desteği keserek ya da yavaşlatarak sattığı silâhların kullanımını dolaylı yollardan kısıtlayabilir. Satın alınan silah sistemleri üzerine konan kısıtlamalar veya kısıtlama ihtimali, askerî açıdan kendi kendine yeterli bir silah sanayiinin kurulmasını zorunlu kılar.

#### Uçak Endüstrisinde Dışa Bağımlılığın Aşılması

Endüstrileşme ve teknolojik kalkınma yurt içi savunma sanayii üretim yeteneklerinin geliştirilmesine zemin oluşturur, genel niteliklerin ve know-how'ın geliştirilmesine ve uçak üretiminde kullanılan makine ve tezgâhların temin edilmesine olanak tanır. Savunma alanında üretim yeteneği, ekonomik kalkınmanın motoru olarak görülür, zira bu teknolojik yenilikçiliğe ve yeni endüstri kollarının hayat bulmasına yol açar. Özellikle uçak endüstrisinde, elektronik ve bilgi teknolojisi sektörlerinde bu durum çokça kendini tekrarlar (Cheng ve Chinworth, 1996: s. 245).

Ülkelerin uçak endüstrisine girme nedenleri arasında; milliyetçilik duygularının beslenmesi, ülkenin prestij ve statüsünün artması, bölgesel veya küresel bir güç haline gelmek isteyen ülkeler için bir “büyüklük” sunması vb. sıralanabilir (Green 1995: s. 11).

İlave olarak, uçak endüstrisi önemli bir ithal ikame strateji açılım fırsatı sunar. Eğer yurt içinde üretilen uçakların dışarıya satılabilmesi mümkün olabilirse, ihracata dayalı büyüme modeline katkı sunulabilir. Ayrıca, bağımsız bir uçak üretim yeteneği, ulusal gücün geliştirilmesine doğrudan katkı sağlarken, ülkenin sahip olduğu endüstriyel ve teknolojik

güç seviyesinin de bir göstergesi olarak o ülkenin “büyük güç” olma algısını da besler. Literatürde “teknomilliyetçilik” olarak geçen bu yaklaşım; başta uçak sektörü olmak üzere kendi kendine yeterli bir savunma sanayii yeteneğini geliştirme stratejisinin izlenmesini gerektirir (Bitzinger, 2015: s. 2).

Bir ülkenin uluslararası itibarı, liderlik gücü ve uluslararası güvenliğinin sağlanması, güçlü bir savunma sanayii yeteneğiyle bağlantılıdır. Ulusal uçak üretim sanayii; bir ülkenin askeri bir yeteneğe sahip olması yanında, sivil hava ulaştırmasının ihtiyaçlarını da karşılar. Askeri jet uçaklarında kullanılan motorlarının geliştirilmesi buna güzel bir örnektir. Zira askeri motorlar sivil havacılık endüstrisinin motor ihtiyaçlarını da karşılamak için kullanılabileceğinden çift maksada (dual-use) hizmet ederek genel ekonomik kalkınmaya katkı sağlanmış olur (Avila, Souza ve Guedes, 2017: s.136-142).

Uçak sektöründen diğer sektörler spin-off’lar tetiklenir. Askeri uçak sektöründe kazanılan yetenekler sivil sektöre aktarılabilir veya tersi durum gerçekleşebilir. Askeri uçak sektörünün bilgi ve tecrübe kazanımı, teknisyenler, makinistler, mühendisler, pilotlar vb. teknik personelle sivil sektörler aktarılabilir (Kurç ve Neuman, 2017: s.221).

Bu bağlamda Morgenthau, Uluslararası Politika: Güç ve Barış Politikası adlı kitabında bir ulusun endüstriyel kapasitesinin ulusal güce katkısını şöyle ifade etmiştir:

*“Modern Savaş Teknolojisi... ağır sanayiinin gelişimine büyük bir katkı sağlarken, ağır sanayi ulusal gücün vazgeçilmez bir unsuru haline gelmiştir. Modern savaşlarda zafer sayısız silahın varlığına bağlıdır. Uluslararası güç mücadelesi bugün yerini savaşın kazanılmasında temel vasıta olan savaş vasıtalarının çok sayıda, büyük imkân ve kabiliyette üretimi yarışına bırakmıştır. Bir ulusun sanayii kapasitesi, dolayısıyla gücü, sanayii fabrikalarının kaliteli üretim yapabilmesi, işgücünün becerisi (know-how), mühendisin yeteneği, bilim adamının dehasını buluş yapabilmek için kullanması, yönetim organizasyonun başarısı gibi temel faktörlere bağlıdır.”* (Morgenthau, 1985: s.137).

## 2.2. Uçak Sektöründe Öne Çıkan Kavramlar

Endüstriyel kapasitenin geliştirilmesinde imalat sanayi; gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde yarattığı üretim hacmi, yüksek katma değer ve ihracat geliri yanında, istihdam hacmi ve önemli dışsallıklarla ekonomik büyümenin lokomotifi pozisyonundadır. Uçak endüstrisi, imalat sanayinin tüm alanlarında orta-yüksek ve yüksek teknoloji ürün üretebilme özelliği ile bir ülkenin önde gelen sektörleri arasında yer alır. Bağlantılı olduğu sektörler üzerinde talep etkisi yaratan uçak endüstrisi, kendisiyle ilişkili alt ve yan sanayi dallarını da geliştirir (Bakırcı vd, 2016: s.752-755).

Uçak sektörü; ileri teknoloji üretim yapısı, uçak üzerindeki birçok sistem ve altsistemin entegrasyonunu sağlaması, kendine özgü know-how ve bilgi birikimi, insan gücü, yaparak öğrenme, havacılık kümelenmesi yanında yan sanayi dalları için dışsallık oluşturması gibi özellikleriyle, bir ülkenin en gelişmiş ve itibarlı sanayi sektörleri arasında gösterilir. Teknoloji seviyesinde ulusların ulaştığı seviyenin en üst göstergesi olarak görülür. Bu yönüyle ulusal uçak üretim teknolojileri, tüm ülkeler tarafından kazanılmaya çalışılan bir endüstriyel kapasite olarak değerlendirilir (Keefe, 2013: s.4). Kendi uçağını kendi yapabilen bir ülkenin endüstriyel yetkinliği en üst seviyeye ulaşmış demektir.

Bir uçak demek, gelişmiş makine teknolojisiyle yapılan, üzerine elektronik ve sensör teknolojilerinin entegre edildiği, hidrolik, yeni materyaller, muhabere (iletişim) sistemleri ve benzeri birçok sistemi içinde barındıran modern bir platform demektir. Askeri uçaklar, silah sistemlerinin ilave olarak entegre edildiği, muhabere sistemlerinin modifiye edildiği, kripto sistemlerinin de eklendiği platformlardır. Nihai ürün, yani uçak, güvenilir, hataya izin vermeyen (fail safe), her türlü hava şartında ve zor koşullarda işlevini yerine getirebilecek mükemmel bir platform demektir (Elliason, 2010: s.87).

Bir ülkenin havacılık kümelenmesini uçak şirketleri, AR-GE laboratuvarları ve akademik kurumlar oluşturur ve bunlar sayesinde savunma ihtiyaçları ve ticari havacılık için gerekli ürün ve hizmetler karşılanmış olur. Havacılık kümelenmesinin öne çıkan üç özelliği vardır: Birincisi, müşteri isterleri, talepleri istikrarlı değildir. İkincisi, üretim zincirinde yer alan çoğu tedarikçinin kullandığı yetenekler ve tesisler uzmanlaşmaya dayalı bir sürecin sonucudur. Üçüncüsü, bu sektörde yer alan uçak üreticisi büyük firmalar (OEM) sadece bu sektörde üretim yapan, başka sektörlerden pay almak için uğraş vermeyen firmalardır. Bu açıdan uçak üreticisi firmalar; uçak kullanımına yönelik talep daralması dönemlerinde

(günümüzde COVID 19 kaynaklı küresel hava ulaşımına talebin radikal bir şekilde düşmesinde görüldüğü üzere), ayakta kalmakta güçlük çeker, kırılgan bir sektörde faaliyet gösterir (Boezer, Gutmanis and Muckerman II, 2010: s.26).

Uçak, nükleer güç, bilgisayar, yarı-iletkenler, internet, uzayda iletişim gibi öncü sektörlerde kaydedilecek ilerlemeler; diğer sektörlerin de gelişimine ve ürün çeşitliliğine radikal katkı sağlar (Giray, 2004: s.190). Uçak endüstrisi ile bağlantılı AR-GE ve inovasyona dayalı üretim faaliyetleri, diğer sektörleri besler ve yeni dışsallıkları (spillover) ortaya çıkarır (Ruttan, 2006: s.22).

Uçak endüstrisi, kendi içinde ve diğer endüstri sektörlerine getirdiği dışsallıklar ile bir ülkenin teknolojik birikimine ve endüstriye dayalı kalkınma hamlelerine öncülük edebilecek bir rol üstlenebilir. Ortalama 50 yıllık ömür döngüsü olan bir uçak dikkate alındığında, bu uçağın elektronik sistemleri, bir veya iki kez, bazılarında üç kez yenisiyle değiştirilir. Yazılımları ise bu değişimler arasında birkaç kez güncellenir, yeniden programlanır. Bu kapsamda, uçak gibi bir hava aracını “ürün” olarak tanımlayabilmek için, düşük bakım ve onarım maliyetleriyle lojistik faaliyetlerinin yürütülmesi, aynı zamanda belirli aralıklarla modifikasyon ve modernizasyonların gerçekleştirilmesi gerekir (Eliasson, 2010: s.50).

Uçak endüstrisinde en önde gelen ülke ABD’dir. Uçak endüstrisi alanında çalışmalarıyla tanınan Peterman, Amerikan uçak endüstrisini, ticari ve askeri uçakları kapsayacak şekilde, Amerikan marifetini sergileyen, ABD teknik üstünlüğünü ve uluslararası rekabetçiliğini gösteren en önemli alanlardan birisi olarak görür. Ona göre Amerikan Uçak Endüstrisi, Amerikan ulusal gücünün gelişimi yanında iktisadi alanda katkısı tartışılmaz bir “mücevher taşıdır” (Peterman, 1993: s.17-19).

ABD’nin havacılık kümelenmesi Wichita, dünya çapında “Havacılığın Başkenti” olarak ün yapmıştır. Uzun bir havacılık üretim geçmişi olan Wichita, uçak üreticilerine gelişmiş bir üretim ve destek altyapısına, yüksek kalifiye ve tecrübeli işgücü havuzuna sahiptir. Bu kümelenme, dünyanın önde gelen komponent ve sistem imalatçıları yanında mühendislik hizmeti sunan firmalara sahiptir. 2010 rakamlarıyla, Wichita’daki uçak firmaları, ABD genelinde genel havacılık üretiminin %58’ini ve dünya çapındaki üretimin %39’unu gerçekleştiriyordu. Ayrıca Wichita, ABD’nin en büyük havacılık alanındaki araştırma ve geliştirme kuruluşu olan Ulusal Havacılık Araştırma Enstitüsüne (National Institute for Aviation Research – NIAR) ve havacılık alanında çalışanlara eğitim vermek



maksadıyla kurulan Ulusal Havacılık Eğitim Merkezine (National Center for Aviation Training – NCAT) ev sahipliği yapar (Andersen ve McNay, 2013: s.3-8).

### 2.2.1. Dünya Uçak Sektörünün Tarihsel Arka Planı

Amerikalı Bisiklet Tamircisi Wright Kardeşler tarihi uçuşlarını 14 Aralık 1903'te, kendi tasarladıkları motor ve tahtadan yaptıkları uçakla yapmıştır. Wright Kardeşler gibi Brezilyalı mucit Alberto Santos-Dumont da, 1906'da Paris'te bir kanadı diğerinin üzerinde olan çift kanatlı uçak (biplane) tasarlayıp başarıyla uçurmuştur. 25 Temmuz 1909'da Fransız Louis Bleriot kendi tasarımı bir uçakla, Fransa'dan İngiltere'ye 37 dakikada geçmiş, havacılık endüstrisine Avrupa ülkelerinin dikkatini çekmiştir (Baker vd, 2002: s.7-8).

Bu tür çabaların öncülüğünde yol alan uçak endüstrisi; başlangıç yıllarından itibaren *ikili (dual) (askeri ve ticari) kullanım* gerekliliklerine göre birbiriyle eşgüdümlü iki alt sektör olarak gelişmiştir. Öncelikle askeri uçak ihtiyacının karşılanmasına yönelik üretim çabaları, genel uçak sektörünün hızla gelişimini sağlamıştır (Ruttan, 2006: s.29-32).

ABD Ulusal Havacılık Komitesinin (NACA) (bugünün NASA'sı) 1920'lerde gerçekleştirdiği AR-GE çalışmaları, uçak endüstrisindeki ilerlemelerin önünü açmıştır. Hızlı bir teknolojik gelişim gösteren uçak endüstrisi, 1930'larda piston motorlu pervaneli uçaklarda olgunluk seviyesine ulaşmıştır. Aynı dönemde bilimsel ve teknolojik olarak arka planda jet motorlu uçakların geliştirilmesi çalışmalarına hız verilmiştir. 19 Temmuz 1942'de Alman üretimi ve dünyanın ilk jet savaş uçağı Messerschmitt 262, Fritz Wendel'in komutasında semalarda yerini almıştır. Devletlerin askeri uçak üretimine ayırdığı kaynaklar, ticari uçak geliştirme AR-GE masraflarının karşılanmasını da sağlamıştır. Örneğin ABD'nin Boeing firması, Amerikan Hava Kuvvetlerinin 1940'larda havadan yakıt ikmal uçağı siparişi için (sonradan B-52) verdiği finansman desteğini, ticari jet yolcu uçağı B-707'nin geliştirilmesi ve üretimi için de kullanmıştır (Baker vd, 2002: s.14-16). 1965 yılında Amerikan Hava Kuvvetlerinin açtığı “büyük askeri yolcu uçağı” proje yarışmasını Lockheed'e kaptıran Boeing, bu proje için yaptığı çalışmaları “büyük yolcu uçağı” projesine dönüştürerek, modern jet yolcu uçaklarının atası sayılan B-747 jumbo jet yolcu uçağını üretme becerisini göstermiştir (Esposito, 2004: s.458).

Böylece, uçak sektöründeki ikili teknolojiler; ticari-askeri ve eski-yeni uçaklar arasındaki geçişlerin ve dönüşümlerin gerçekleştirilmesine imkân tanımıştır. 1950'lerin

*turboprop* teknolojisi, askeri bombardıman ve kargo uçaklarında çığır açmıştır. *Jet motoru* teknolojisi savaş uçaklarını yüksek performanslı savaş makinelerine dönüştürmüştür. *Turbofan motor* teknolojisi, yolcu uçaklarında ekonomiklik, menzil ve bakım kolaylıkları sağlamış, büyük değişime ve yaygın kullanıma izin vermiştir. 1930'ların teknolojisi piston motorlu uçaklar ise küçük iş (business) ve eğitim uçağı pazarının ihtiyaçlarını karşılamıştır. Sonuçta, her bir teknoloji diğerlerine karşı rekabet üstünlüğü bulabilmiştir. Bu da havacılık sektöründeki teknolojileri dallandırıp budaklandırmıştır (Öksüz, 2015: s.6-8).

Bu dönemde, ABD ve Rusya gibi büyük ülkelerden başka ülkeler de kendi uçak teknolojilerini geliştirme gayretlerine girişmiştir. Örneğin Arjantin, *turboprop* kargo (ulaştırma) uçakları üretimine; Kanada, kısa mesafede iniş ve kalkış yapabilen STOL (short take-off and landing) tipi *turboprop* uçakların üretimine; Brezilya, Çin ve Çekoslovakya *turboprop* yolcu uçakları üretimine odaklanmıştır. Bu durum, bu ülkelerin havacılık endüstrisinde sürekli var olabilmelerinin önünü açmıştır (Altenburg, 2011: s.27-30).

1945'ten önce uçak endüstrisinde uzmanlaşmaya nispeten pek ihtiyaç yoktu denebilir. Ancak, jet, *turboprop* ve *turbofan* motor teknolojileri ve bunlara entegre uçak sistem teknolojileri yüksek seviyede uzmanlaşma zorunluluğunu da beraberinde getirmiştir. 1965'lerden itibaren askeri bombardıman ve savaş uçaklarında da *turbofan* motorların kullanılmaya başlanmasıyla birlikte, uçak endüstrisinde *turbofan* motor teknolojisi ağırlıklı söz sahibi olmuş, iş (business) ve yolcu (airliner) uçaklarında da bu motorlar yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır.

1970'lerde ABD'nin önde gelen uçak firmaları, ticari ve askeri uçakların tasarım ve üretiminde ana imalatçılardı. *Ticari* uçak tarafında, Boeing, Martin-Marietta, McDonnell Douglas Aircraft, General Dynamics ve Lockheed birlikte dünya uçak pazarının %80'ininde söz sahibiydi. Ayrıca diğer ülkelerin uçak şirketleri Dassault, British Aerospace, Fokker, Embraer ve Bombardier arasında pastanın küçük bir dilimini kapmak için rekabet devam ediyordu. *Askeri* uçak tarafında, McDonnell Douglas, General Dynamics, Lockheed, Boeing, Northrop, Grumman ve Rockwell uçak firmaları ABD'nin ve müttefiklerinin muharip (savaş), bombardıman, eğitim ve ulaştırma uçak ihtiyacını karşılayacak üretimleri gerçekleştiriyordu. Aynı dönemde Sovyetler Birliği de Doğu Bloku ülkelerinde kullanılan askeri ve ticari uçakları üretme yeteneğine sahipti (McGuire, 2011: s.6).

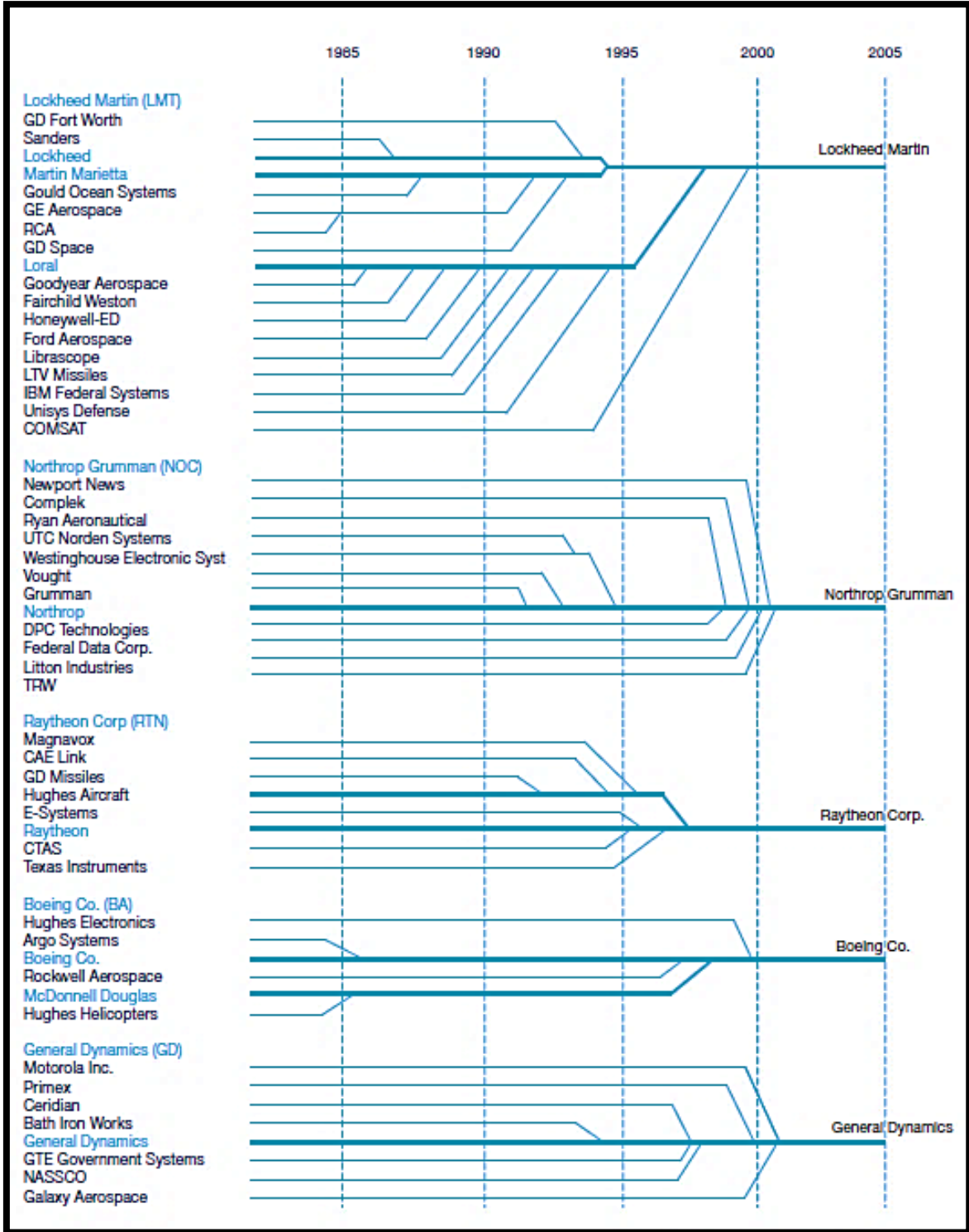
Büyüyen maliyetler yeni uçak teknolojilerinin geliştirilmesinde iş birliği ihtiyacını da beraberinde getirmiştir. Havacılık sektöründe uluslararası veya çok uluslu ortaklıklar, şirket

birleşmeleri şeklinde güç birliğine gitmiştir. Firma birleşmelerinde ülkelerin uçak endüstrisi politikaları ve pazar gereksinimleri (satış ihtiyacı) ana rolü oynamıştır. Birleşmeler, iş birliğine giden ülke veya firmaların yeni teknoloji ve pazar yörüngeleri keşfetmesinin de önünü açmıştır. Avrupa’da dört uçak şirketinin yer aldığı Airbus konsorsiyumuna, Aerospatiale-Matra (%37.9), British Aerospace (%20), Construcciones Aeronauticas (%4.2) ve Daimler Aerospace (%37.9) imza atmıştır (Hayward, 1986: s.67).

Böylelikle, Fransa eski uçak teknolojilerinden sıyrılarak turbofan motor teknolojisine erişirken, İngiltere uçak endüstrisinde yeni pazarlara ürün satabilir hale gelmiştir. Almanya ve İspanya ise havacılık alanında en son teknolojilere erişebilme imkânı bulmuştur. Avrupa uçak endüstrileri güç birliğine gitmek suretiyle, ulusal sınırların ötesinde üretim yapma, maliyetlerini azaltma ve üretimde hız kazanma olanaklarına kavuşmuştur. Airbus ailesi içinde yer almak istemeyen Hollanda’nın Fokker isimli uçak firması, bu sinerjiden mahrum kalmış, tek başına pazarda tutunamamış ve 1990’lı yıllarda batmıştır. Avrupa’da ticari uçak sahasında Airbus, askeri uçak sektöründe ise İngiltere-Fransa-Hollanda-Almanya-İspanya ve İtalya ortaklığında Avrupa Hava Savunma ve Uzay Şirketiyle (European Aeronautic Defence and Space Company - EADS) birlikte askeri uçak üreten bazı şirketler söz sahibi olmuştur (Hooke, 2005: s.12).

Şekil 2.2’de gösterildiği üzere, 1990’larda ABD uçak firmaları da birleşmelere gitmiştir. Sonuçta ABD tarafında askeri ve ticari uçak üretiminde **üçlü oligopolistik bir yapı** (Boeing, Lockheed Martin ve Northrop Grumman firmalarının hakimiyetinde şekillenen piyasa yapısı) ayakta kalabilmiştir. İnsansız Hava Araçları (uçak) üreticisi olan General Atomics ise son 10 yılda gösterdiği büyük gayretlerinin meyvesini bu alanda pazar hâkimiyetini ilan ederek almaya başlamıştır (Birkler vd, 2011: s.27).

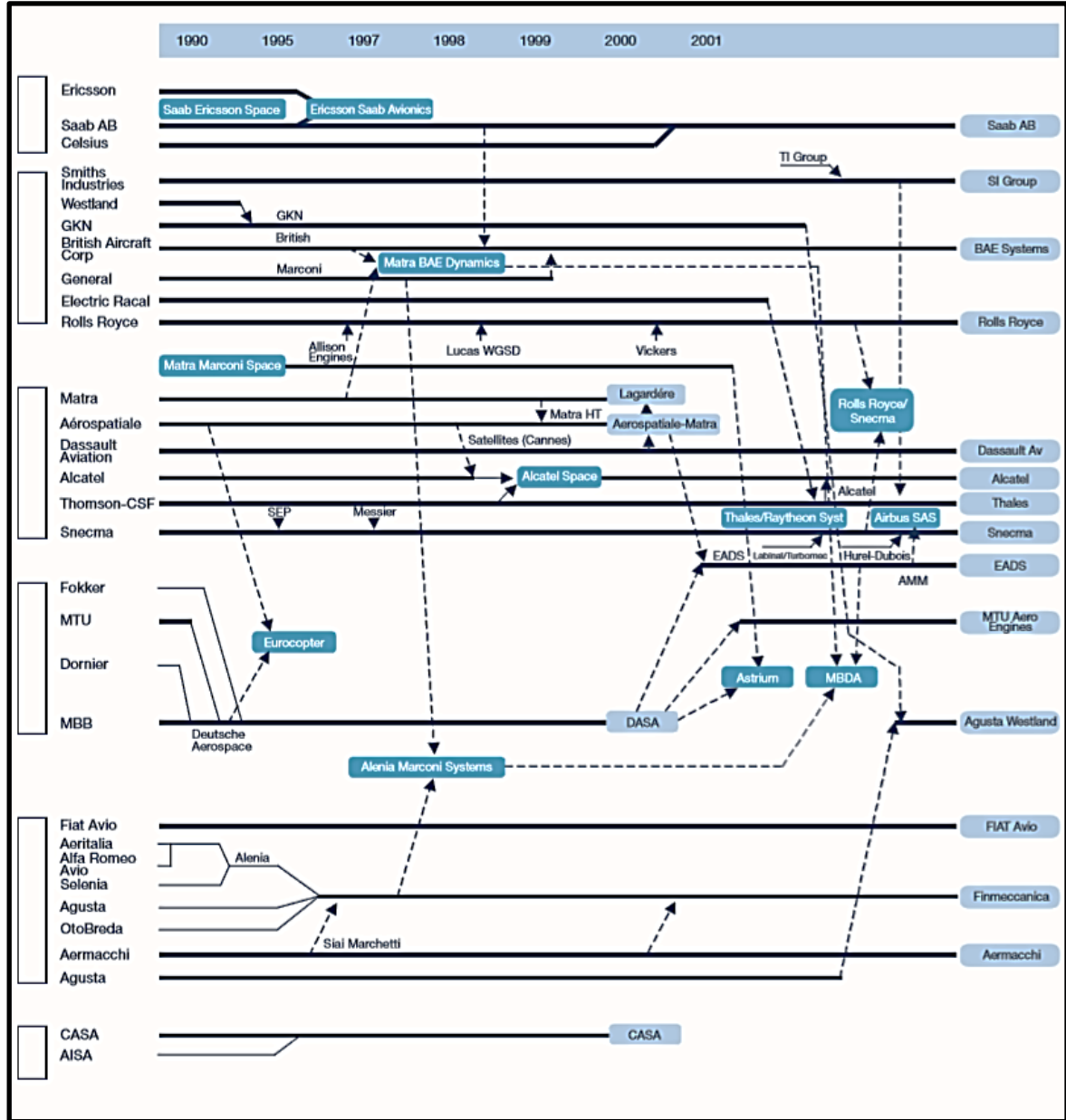
Avrupa havacılık sektöründeki şirket birleşmeleri, Şekil 2.3’te grafiksel olarak gösterildiği üzere, ABD uçak firmalarının birleşmesine benzer bir yapıda gerçekleşmiştir.



Şekil 2.2. ABD havacılık sektöründeki şirket birleşmeleri (Hooke, 2005: s.13)

2000’li yıllardan itibaren dünya ticari havacılığında büyük gövdeli uçak pazarında düopol ağırlıklı bir yapı (Boeing ve Airbus) ortaya çıkmıştır. Bölgesel yolcu uçağı pazarında

Brezilya'nın Embraer ve Kanada'nın Bombardier firmaları, genel havacılık alanında ise Cessna ve Gulfstream şirketleri söz sahibi olmuştur (Platzer, 2009: s.1).

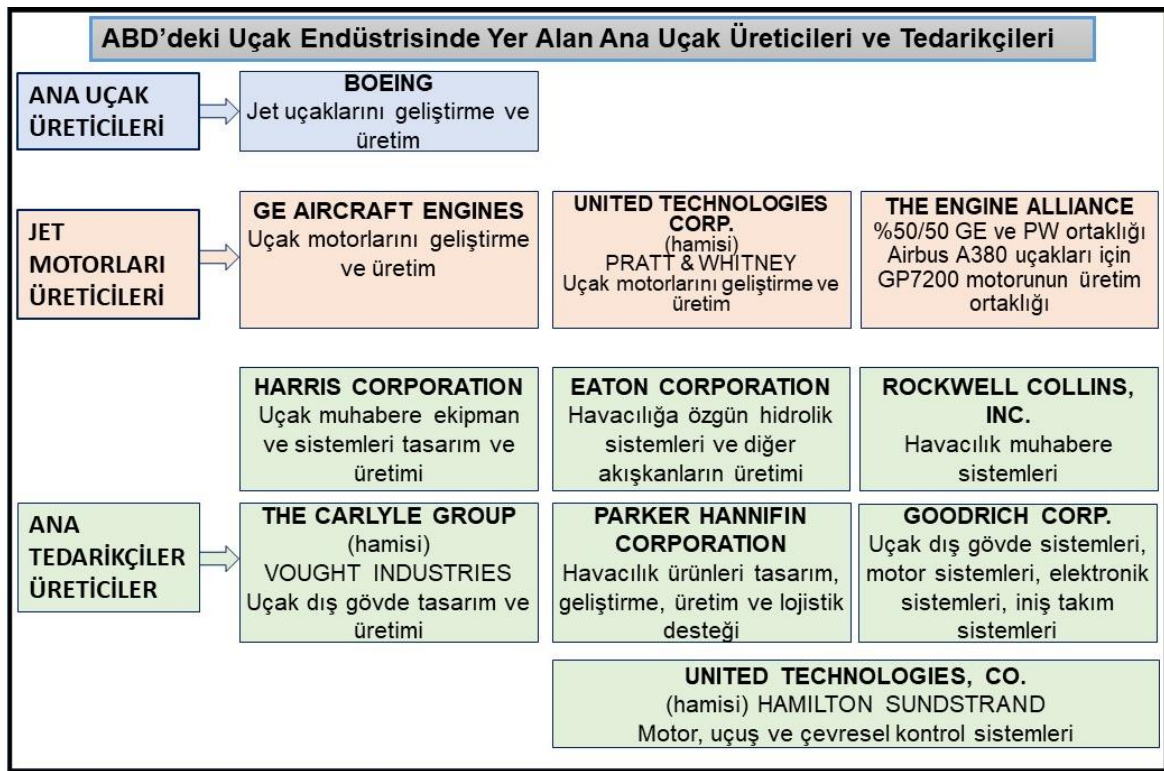


Şekil 2.3. Avrupa havacılık sektöründeki şirket birleşmeleri (Hooke, 2005: s.14)

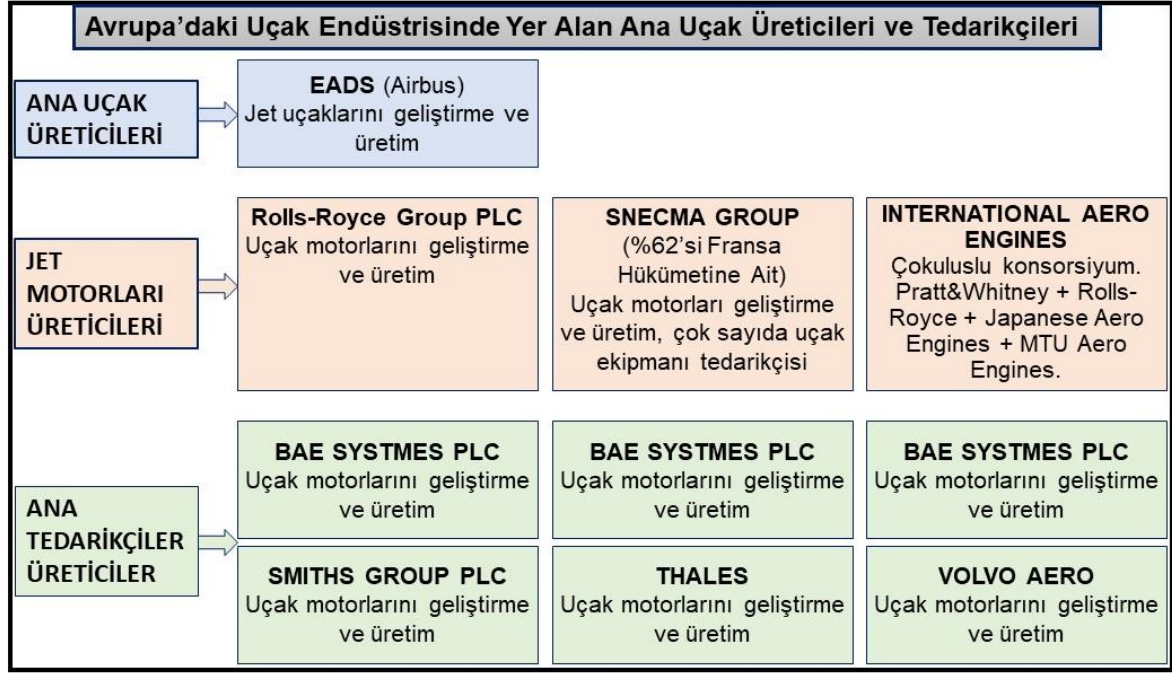
İkinci Dünya Savaşı sonrasında savunma alanında yatırımların artması askeri havacılığın hızla gelişmeye devam etmesine katkı sağlamıştır. **Özellikle Amerika'da askeri sanayi komplekslerinin ortaya çıkması**, önce askeri havacılığın daha da gelişmesini, sonrasında bu gelişmelerin sivil havacılığa başarılı bir şekilde yansıtılmasını sağlamıştır. Soğuk savaş sonrasında yaşanan şirket birleşmeleri, uçak sektörünün finansal ve teknolojik

olarak güçlenmesine katkı sağlamıştır. Bu süreçte ulusal hükümetler, şirket birleşmelerine, finansal kolaylık sağlamak suretiyle çoğunlukla açık bir şekilde destek vermiştir. Uçak şirketlerinin konsolide yapıları, sivil havacılık uygulamalarını da içine alarak, uçak teknolojisinin gelişimine hız vermiştir. Uçak endüstrisinin rekabetçi, yenilikçi ve dinamik yapısı, bu sektörün gelişmiş ekonomilerde amiral gemisi olarak görülmesini sağlamıştır (Luz ve Salles-Filho, 2011: s.63).

2005 yılı itibariyle uçak şirketleri konsolidasyonları (birleşmeleri) büyük oranda tamamlanmıştır. ABD Ticaret Bakanlığı verileri doğrultusunda, ABD için Şekil 2.4'te ABD Uçak Üreticileri ve Şekil 2.5'te Avrupa Uçak Üreticileri listelenmiştir.



**Şekil 2.4.** ABD uçak üreticileri (Niosi ve Zhegu, 2010: s.116) (Yazar tarafından yeniden düzenlenmiştir)



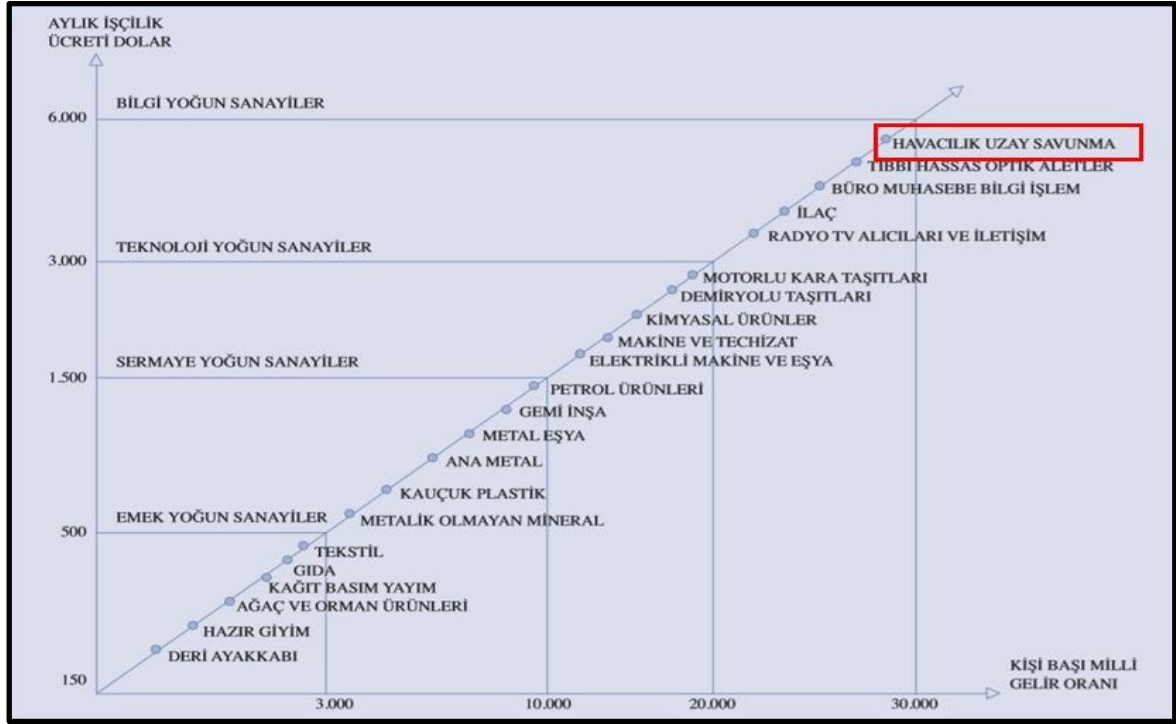
Şekil 2.5. Avrupa uçak üreticileri (Niosi ve Zhegu, 2010: s.117) (Yazar tarafından yeniden düzenlenmiştir)

### 2.2.2. Uçak Sektörü ve Karakteristikleri

OECD'nin teknoloji yoğunluğuna göre yaptığı sınıflandırma kapsamında, “havacılık ve uzay savunma”, Şekil 2.6’da gösterildiği üzere, yüksek teknoloji ile üretim yapan bir sektördür (Gürlesel, 2009: s.27). Uçak endüstrisi, neredeyse bir ülkenin yüksek teknoloji ürünlerini birleştiren bir bütünsel yapıya sahiptir (Rafailidis, ve Tselekidis, 2001: s.2).

Uçak endüstrisi, yüksek sektörel giriş maliyetleri, oligopolistik pazar yapısı, savunma ve askeri ihtiyaçlarla bağlantısı nedeniyle hükümet desteğine ihtiyaç duyar. Uçak üretimi, çok sayıda cihaz ve ekipmanın üretim sürecinin anlaşılmasını ve yönetimini gerektiren, yıllar sürecekt test faaliyetleri yanında, farklı ülkelerde gerçekleştirilecek sertifikasyon adımlarını kapsayan, kısaca teknolojik ve yönetsel manada farklı özelliklere sahip öğrenme adımlarını içeren bir süreçtir. Kalite kontrol, uçakta kullanılan en ufak parçadan, uçağın bitmiş haline kadar tüm süreçte aranan ve titizlikle istenen bir durumdur. Yeni bir uçağın tasarım ve geliştirme süreci ortalama bir savaş uçağı için İkinci Dünya Savaşı döneminde birkaç ay mertebesinde iken, 1990’larda bu süre ortalama 6 yılda (Garrette, Castaner, ve Dussauge, 2008: s.14-15) ve günümüzde asgari 10 yıl ve üzerinde gerçekleşmektedir.





Şekil 2.6. İmalat sanayi sektörlerinin konumları (Gürlesel, 2009: s.31)

Ticari uçak endüstrisi, Kuzey Amerika ve Batı Avrupa’da yüzyılı aşkın bir süredir yerleşik üretim yapan yapısıyla, gelişmekte olan ülkelerin girişini “engelleyen”, gözünü korkutan süreçleri ve dinamikleri kendi içinde barındırır (Niosi ve Zhegu, 2010: s.113).

Bir uçak birçok alt sistem ve bileşenden oluşan karmaşık bir sistemdir. Kompakt, hafif ve çok işlevli alt sistemlerin entegre edilmesi ve iyi bir şekilde birbirine bağlanması gerektiğinden, bir uçak üretmek, yüksek teknoloji deneyiminin gerekli olduğu alt sistemlerin entegrasyonu olarak da tanımlanabilir. Uçak üretimi, çok sayıda komponentin, sistemin, alt sistemin birleştirilmesine dayalı bir süreci içerir. Örneğin, Saab üretimi Gripen savaş uçağı ele alındığında, bu uçağın üretiminde toplamda 11 000 parça, 125 000 bağlayıcı (fastener) kullanılmıştır. 1 800 konektör, 35 kilometre uzunluğunda kabloloma yapılmıştır (Fredriksson vd, 2018: s.10).

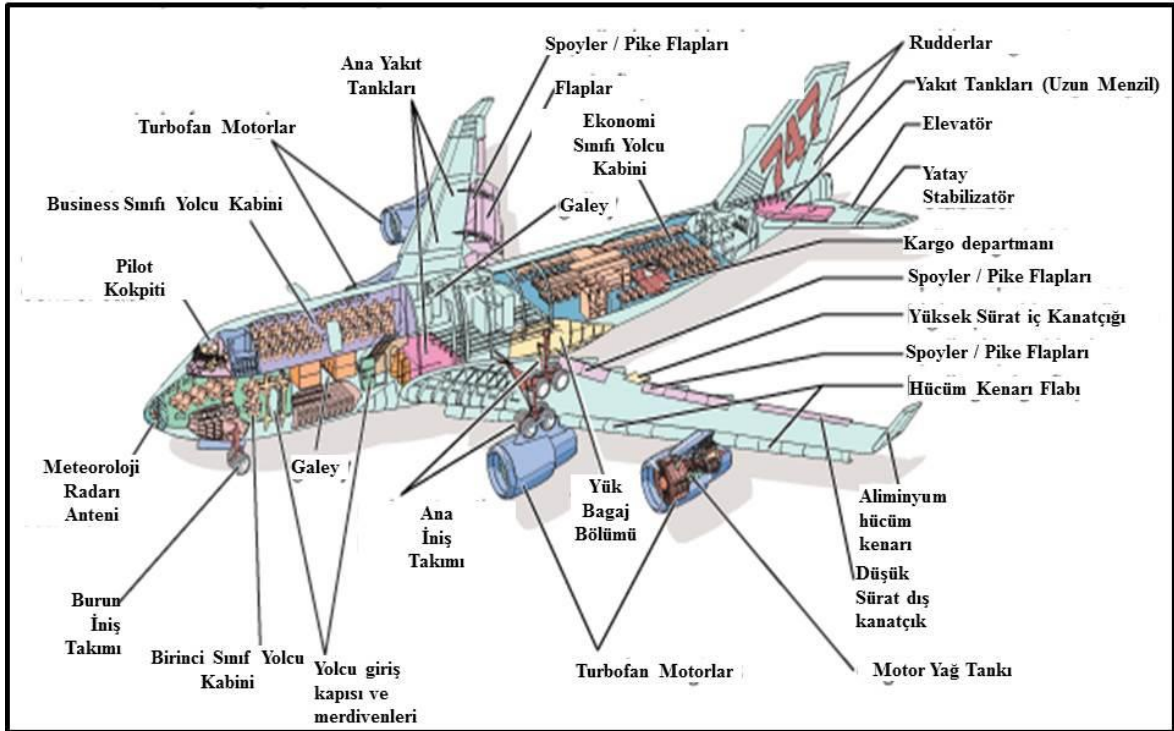
Üretilen uçaklar son derece emniyetli olmalıdır. Bir parçadaki küçük bir kusur bile uçağın düşmesine veya emniyetsiz durumların yaşanmasına neden olabilir. En ufak bir uçak parçasında dahi hiçbir teknik belirsizlik tolere edilemez. Uçak geliştirmek ve üretmek için, önemli oranda yatırım, işgücünde uzmanlık ve yüksek teknolojik imkân ve kolaylıklara



sahip büyük ölçekli üretim tesislerinin varlığı gerekir. Uçak endüstrisi, uzun vadeli ulusal yatırıma ve siyasi desteğe ihtiyaç duyar. Uçak endüstrisi ulusal savunma için şarttır. Bir ulusun hava kuvvetleri askeri gücün ana merkezi haline geldikçe, uçak endüstrisi askeri sanayinin bel kemiğine dönüşür. Bağımsız bir uçak geliştirme kabiliyeti olmadan, kendini savunma yeteneğine sahip olunmasının mümkün olamayacağı artık iyice bilinmektedir (Cho, 2000: s.325-327).

### Uçak Sistemleri

Uçakların, çeşitli sistemlerden oluşan bütüncül bir yapı olduğunu ifade etmiştik. Uçak sektörünün dinamiklerinin incelenmesi çerçevesinde, bu sistemlere kısaca değinilecektir. Uçaklar, birincil (motor ve aviyonik), ikincil (yapısal ve mekanik sistemler, itki ve güç-ilişkili sistemler, iklimleme ve çevresel kontrol sistemleri ile muhabere ve seyrüsefer sistemleri) ve üçüncül sistemlerden (uçak simülatörleri ve uçuş eğitim yardımcıları) oluşur (Platzer, 2009: s.23). Bir örnekleme olarak, Şekil 2.7’de uçak sistem ve komponentleri gösterilmiştir.



Şekil 2.7. Uçak sistem ve komponentleri (2010 Ana Britannica)

### Uçak Motorları

Uçak endüstrisinin başlangıç yıllarına *pervaneli piston motorları* damgasını vurmuştur. Piston motorları İkinci Dünya Savaşı öncesinin teknolojisi olmasına rağmen günümüzde de kısmen kullanımı olan düşük performanslı motorlardır. Jet çağıyla birlikte 1950'lerden itibaren yüksek irtifalarda daha ekonomik ve emniyetli, titreşim ve gürültü oranı düşük *türbin motorlarına* (turbojet, turboprop ve turboşaft) geçiş yapılmıştır. Jet motorları, askeri ve ticari uçakların motor isterlerinde farklılaşmayı zorunlu kılmış ve farklı motor çeşitleri geliştirilmiştir. Tanker, gözetleme, ulaştırma, ambülans vb. askeri uçak tiplerinde ticari uçak benzeri motor teknolojisi kullanılmıştır (McGuire, 2011: s.5).

Türbin motorları içinde en yüksek performansa sahip olan turbofan jet motorları, Boeing 747, 777 ve Airbus A330 benzeri jumbo tipi büyük-gövde yolcu uçaklarında kullanılır. Bu tip bir motor uçağın maliyetinin yaklaşık %20'sini oluşturur. Uçak sektöründe küçük turboprop motorlardan yüksek takatli (büyük ölçekli) turbofan motorlara kadar üretim hattı olan ve motor üretiminde pazar payının büyük çoğunluğunu elinde bulunduran başlıca üç firma vardır. Bunlar; General Electric (ABD), Pratt&Whitney (ABD) ve Rolls-Royce (İngiltere) firmalarıdır. Rolls Royce halihazırda motor pazarında lider konumunda olup, yaklaşık %50 pazar payına sahiptir. GE ise %40'lık ihtiyacı karşılamaktadır (Bouvet vd, 2011: s.18). Bahse konu motor üreticileri, Boeing ve Airbus'ın bazı yolcu uçaklarını geliştirme maliyetlerini ve risklerini belirli oranda motor yönüyle üstlenmek suretiyle, çeşitli uçak tiplerinde kendi motorlarının kullanılmasını da bir bakıma garanti altına alabilmişlerdir. Örneğin, General Electric (GE), B777'ler için tercih edilirken, A350 uçağında Rolls-Royce motoru ve B737max'de CFM motorunun varsayılan motor olarak kullanılması söz konusu olabilmıştır (Gates, 2016: s.37).

SNECMA ve Turbomeca (Fransa), MTU Aero Engines (Almanya'nın Daimler Chrysler grubuna bağlı), Volvo Flygmotor (İsveç), FiatAvio (İtalya), Aero Engine Corporation (Japonya), Williams International (ABD), Rolls-Royce Allison (ABD), Textron Lycoming (ABD), Honeywell (ABD), Pratt Whitney (Kanada) başlıca bilinen turbofan motor üreticisi firmalardır. CFM; Snecma (Fransa) ve General Electric Aviation firmalarının ortak girişimi (joint venture) olarak 1974'te kurulmuştur (Materna vd, 2013: s.60-62).

Klimov, Kuznetsov, Aviadvigatel ve Saturn ise Rusya Federasyonu'ndaki belli başlı motor üreticileridir. OBORONPROM'un alt motor şirketi UEC (United Engine

Corporation), Rusya’da yeni nesil projelere imza atmaktadır. UEC ile Çin’in AECC Commercial Engine Corporation (AECC CEC) firmaları birlikte motor geliştirme ve üretim çalışmaları yapmaktadır (McGuire, 2011: s.6).

Uçak tasarımında, uçakta kullanılacak asgari motor gücünün (takat) hesaplanması ve uygun itki gücünün buna göre seçilmesi gerekir. Bu sürecin sağlıklı bir şekilde tamamlanmasını takiben uçuş performans ve görev analizleri, motor performans tahmini hesaplamaları ve tasarım optimizasyonu gerçekleştirilebilir (Parker, 2015: s.27).

### *Uçak Aviyonik Sistemleri*

Aviyonik sınıflandırmasına bütün uçuş aletleri, sensörler, elektronik cihazlar ve bunların çalışmasını ve uçağın yüzeylerine pilot tarafından verilen komutların iletilmesini sağlayan elektrikli sistemler dâhil edilmektedir. Güdüm sistemleri, seyrüsefer sistem ve saatleri ile telsiz, data-link vb. iletişim sistemleri de aviyonik fonksiyonlar arasında yer alır. Modern bir askeri uçağın toplam maliyet giderinin yaklaşık %35’ini aviyonikler oluşturur. Radar ve diğer elektronik ve elektro-optik sistem elemanlarıyla beraber bu oran %50’yi bulabilir. Rockwell Collins (ABD), Honeywell (ABD), Litton (ABD), Thales Avionics (Fransa) önde gelen aviyonik sistem imalatçısı firmalardır.

### *Yapısal ve Mekanik Sistemler*

Aerodinamik kontrol ve akçüatörlerini (mekanik ve fly-by-wire), uçak kapılarını, motor beşiğini, paylon bağlantılarını (kaplamalar), kontrol yüzeylerini, iniş takımlarını, dümen mekanizmasını (steering, fren, şok emiciler ve lastikler dâhil) içerir.

### *İtki ve güç-ilişkili sistemler*

Pervane kapakları (covers), ters tepki sistemi (thrust reversers), yakıt tankları ve yakıt-kontrol mekanizması, motor çalıştırma sistemleri, yer-takat üniteleri, jeneratörler ve elektrikli sistemlerden oluşur.

### *İklimleme ve Çevresel Kontrol Sistemleri*

Basınçlama ve iklimleme (air-conditioning), buzlanma ikaz ve buzlanmayı önleyici (anti-icing) sistemler, elektronik uçuş saatleri ve sistemleri, motor gösterge ve uçuş mürettebatı ikaz sistemleri, klasik kokpit aletleri, otopilot ve uçuş göstergelerini içerir.

### Muhabere ve Seyrüsefer (navigasyon) Sistemleri

Haberleşme, seyrüsefer aletleri (telsiz radyo, uçak konumlama (INS) sistemleri, aletli iniş sistemleri, GPS, trafik ikaz ve çarpışmayı önleyici sistemler, baş üstü gösterge (head-up display)), kokpit ses ve uçuş veri kayıt sistemlerini içerir. Ticari yolcu uçaklarında tuvalet, yemek hazırlama ve servis ekipmanları, yolcu eğlence ve anons sistemleri, acil durum çıkış kaydırakları (slides), yolcu konfor ve emniyetine yönelik diğer teçhizat da bu kategoriye dâhil edilir. Askeri uçaklarda özel maksatlara hizmet eden ve bu gruba dâhil edilen altsistemler: atlama sandalyesi, radar, harici yük atma istasyon ve salanları, elektronik kendini koruma ve karşı koyma cihazı, frenleme paraşütleri, dost düşman tanıma sistemi (IFF), kızıl ötesi resimleme (IR imaging), istihbarat-keşif ve gözetleme maksatlı sensör ve cihazlar ile uçak üzerinde anlık istihbaratı işleme cihazlarından oluşur.

İkincil sistemlere yönelik üretim yapan, belirli alanlarda uzmanlaşarak küresel ölçekte söz sahibi olan firmalar bulunmaktadır. Örneğin, kara vasıtaları için lastik üreten Goodyear Tire&Rubber firması, uçak lastiği alanında da söz sahibidir. Messier-Dowty (Fransa) ve Goodrich (ABD); günümüzde iniş takımları tedarikinde akla gelen ilk iki imalatçı firmadır.

### Uçak Simülatörleri

Uçak kokpiti, hareket (motion) sistemi, görsellik sağlayıcı sistemler vb. kullanılarak, gerçek uçaktaymış gibi simülatörlerde uçuş eğitimi verilir. Hareket özelliği olmayanlar kısmi görev simülatörleri olarak adlandırılır. CAE Inc. (Kanada), Thales Training&Simulation Ltd. (Fransa) ve Flight Safety International (ABD) pazar payı en yüksek, önde gelen küresel ölçekli simülatör üreticisi firmalardır.

#### **2.2.2.1. Uçakların Sınıflandırılması**

Uçaklar başlıca ticari ve askeri uçaklar olarak ikiye ayrılır. İnsansız Hava Araçları (İHA) ayrı başlık altında incelenir.

### Ticari Uçaklar

Ticari uçaklar, çok büyük yolcu uçaklarından küçük iş jetlerine kadar farklı boyut ve özelliklerde üretilir. Geniş-Gövde (Wide-Body) Jet Yolcu Uçakları; çift koridorlu (twin-aisle) büyük (jumbo) uçaklar olup, genellikle uluslararası ana bağlantı (hub) noktası olarak

hizmet veren büyük havalimanları arasında, 5 saat ve üzeri uçuşları gerçekleştirmek için havayolu firmaları tarafından tercih edilen uzun mesafe yolcu uçaklarıdır. Boeing 747, 767, 777, 787; Airbus A300, A310, A330, A340, A350, A380 ve Ilyushin II-86 ile II-96 ilk akla gelen uçaklardır (Platzer, 2009: s.27-30).

Dar-Gövde (Narrow-Body) Yolcu Uçakları; tek koridorlu (single aisle), 2-5 saatlik uçuşlarda kullanılan orta mesafe yolcu uçaklarıdır. Bu uçaklarda genelde turbofan jet motoru kullanılır. Boeing 737, Airbus A320neo, A321neo, Bombardier C serisi, Tupolev Tu-154, Tu-204, Tu-214, Ilyushin IL-62, Fokker 100, Comac C919 ve Irkut UAC MS-21-200/300 dar-gövde yolcu uçaklarından başlıcalarıdır. Rus ve Çin uçakları pazarda yer bulmaya çalışırken, hâlihazırda pazara Boeing ve Airbus hâkimdir (Boeing Report, 2017).

Bölgesel Yolcu Uçakları; dar gövde, ortalama 100 veya daha az sayıda yolcu taşıma kapasiteli, 2 saatin altındaki kısa süreli uçuşlarda, genellikle yurt içi ana bağlantı noktaları ile küçük şehirler arasında karşılıklı yolcu taşımacılığında kullanılan uçaklardır. Bu uçaklarda turbofan veya turboprop motor kullanımı yaygındır. Pazara Brezilya'nın Embraer ERJ ve Kanada'nın Bombardier CRJ serileri hâkimdir (Platzer, 2009: s.33-34).

Hava Taksi (Commuter) Uçakları ve İş Jetleri; 19 veya daha az sayıda yolcu taşıma kapasiteli, hava taksi hizmeti yanında küçük şehirler arasındaki yolcu taşımacılığında kullanılan çok kısa mesafe uçaklarıdır. Çift motorlu versiyonlar Embraer EMB 110, Fairchild Metro, Jetstream 31, Beachcraft ile tek motorlu versiyonlar Cessna Caravan ve Pilatus PC-12 uçakları havayolu şirketlerinin tercihidir.

### Askeri Uçaklar

Askeri uçakların çoğunluğu savaş jetleri ve bombardıman uçaklarıdır. Bu uçakların görev kabiliyetleri, destek uçakları (ulaştırma ve tanker uçakları, havadan ihbar kontrol, gözetleme uçakları vb.) kullanılmak suretiyle artırılır. Tüm yelpazedeki askeri uçakları kullanacak pilotlara eğitimleri, pervaneli ve jet türü eğitim uçaklarında verilir. İkinci Dünya Savaşı sonrasında üretilen uçakların gelişimini, özelliklerini, imkân ve kabiliyetlerini gösteren askeri savaş uçağı sınıflandırma “nesil (generation)” usulü, ağırlıklı olarak Rus analistler ile ABD’li havacılık tarihçisi Richard Halison’un yorumları çerçevesinde oluşturulmuştur. Buna göre savaş uçakları ve özellikleri aşağıda özetlenmiştir (Pike, 2010; Adamson ve Snyder, 2017; Lim vd, 2015: s.7):

### *Birinci Nesil (1945-1955 Yılları) Savaş Uçakları*

İlk turbojet motorlu askeri uçaklardır. Savaş yetenekleri sınırlıdır. Metal-ağaçtan yapılmış pervaneli uçak gövdesi kullanılmıştır. Bu uçaklarda mekanik kumanda sistemlerine ve optik nişangâhlara yer verilmiştir. Me 262 (Alman), F-80, F-84, F-86 (ABD), Rus Mikoyan Tasarımı MiG-9, Yak-15 (Rusya) ve Saab J 21 (İsveç) tipik örnekleridir. Bu tür uçaklar; 0.75-0.85 M arası süratlerde (ses altı) görev yapacak şekilde tasarlanmıştır.

### *İkinci Nesil (1955-1960 Yılları) Savaş Uçakları*

Gelişmiş aviyonikler ve turbojet motorlar bu uçaklarda kullanılmıştır. Radar ve ısıya güdümlü hava-hava füzesi bu uçaklara entegre edilmiştir. Hidro-mekanik kumanda sistemleri ilk defa denenmiştir. Bunlar, “jet tipi” uçaklar olup, MiG-17, MiG-19, MiG-23 (Rusya) ve F-100 (ABD) tipik örneklerdir. 0.90-1.05 M (Transonic) süratlere ulaşabilirler.

### *Üçüncü Nesil (1960-1970 Yılları) Savaş Uçakları*

Bunlar gelişmiş aviyonik sistemleri olan, motor ve silah kapasitesi yüksek, süpersonik, pals (pulse) radarlı, görüş ötesi menzile sahip uçaklardır. MiG-27 ve Su-24 uçakları Sovyetlerin bu alandaki öncü uçaklarıdır. F-4 ve A-7 (ABD), Mirage F-1 ile F-III/V (Fransa) ve Tornado (Avrupa konsorsiyumu) başarılı örneklerdir. Tam süpersonik (2.0 M ve üzeri) hızlara ulaşabilen yapıda üretilmiş uçaklardır.

### *Dördüncü Nesil (1970-1990 Yılları) Savaş Uçakları*

Çok rollü (av bombardıman ve hava savunma) ve çok fonksiyonlu, sofistike aviyonik ve silah/mühimmat sistemlerine sahip uçaklardır. Bu uçakların, yüksek sürat ve yüksek irtifadan ziyade yüksek manevra yeteneğiyle (bilgisayar tabanlı uçuş kumandası kullanımıyla) hava hava muharebelerinde (dogfight) rakiplerine üstünlük sağlamaları amaçlanmıştır. Radarları çok gelişmiş (active phased array antenna) olup, uzun mesafeden hassas atış (hava-hava ve bombardıman) yanında elektronik harp, pilot kaskına monteli hedefleme sistemlerine sahiptirler. Bu uçaklarda ses üstü sürat ve yüksek enerjili manevra yapılmasını sağlayan afterburner güç sistemi vardır. F-14, F-15, F-16 ve FA-18 (ABD), Su-27, Su-30 ve MiG-29 (Rusya), Mirage 2000 ve Dassault Rafale (Fransa), Eurofighter Typhoon (İngiltere, İtalya, Almanya ve İspanya ortak yapımı), Saab Gripen (İsveç) tipik örnekleridir.

### *Beşinci Nesil (1990 sonrası yıllar) Savaş Uçakları*

Entegre ve gelişmiş görev bilgisayarları olan, pilota yüksek yoğunluklu savaş ortamındaki tüm verileri aktaran, gelişmiş entegre sensör ve aviyoniklere sahip, tüm yönlerden görünmezlik (stealth) teknoloji ve dâhili mühimmat taşıma kapasiteli uçaklardır. Afterburnersiz ses üstü süratlere çıkabilirler. F-22 (ABD), F-35 (ABD ve müttefikleri), Sukhoi PAK-FA (Rusya) ve J-20 (Çin) bilinen örnekleridir.

### *Altıncı Nesil (2020 sonrası) Savaş Uçakları*

Çok yüksek seviyede görünmezlik özelliğine sahip, tüm uçuş rejimlerinde (subsonik süratten 2 Mach ve üzerinde) etkin kullanımı olan, yüksek ağ bağlantılı, çok hassas sensörlü, insansız-insanlı pilot seçenekli, yönlendirilmiş enerji silahları taşıyabilen, şekil değiştirme “morphing” yeteneği de olan savaş uçaklarıdır. TEMPEST (İngiltere) uçağının bu kapsamda tasarlandığı değerlendirilmektedir (Lim vd, 2015: s.7).

ABD’de savaş uçağı üreten başlıca iki firma vardır: Boeing ve Lockheed Martin. Avrupa’da birkaç ülke bir araya gelip ortak girişimle uçak üretimini tercih edebilmektedir. Örneğin Eurofighter Typhoon savaş uçağı, Dasa (Almanya), British Aerospace, Alenia (İtalya) ve CASA (İspanya) ortak yapımı olarak üretilmiştir. Savaş uçağı üretiminde daha küçük programlara imza atan Avrupa’daki ulusal uçak imalat firmaları arasında Dassault (Fransa) ve Saab (İsveç) öne çıkmaktadır. Stealth (görünmezlik) teknolojisi hariç, Avrupa’da uçak üreticisi firmalar, ABD’deki firmalar ayarında modern savaş uçağı üretme kabiliyetine sahiptir. Rusya’nın savaş uçağı firmaları olan Sukhoi ve MiG; ABD firmaları ile görünmezlik dâhil her boyutta yarışabilecek durumdadır. Çin, son yıllarda bu alanda büyük başarılar imza atabileceğine dair bir duruş sergilemektedir. Diğer ülkelerin uçak üreticisi şirketler de, ulusal ihtiyaçlara göre kendi özgün ulusal savaş uçağı tasarım, geliştirme ve üretim maksatlarına hizmet edecek şekilde faaliyetlerini sürdürmektedir. Bunlar arasında Mitsubishi (Japonya), Kawasaki (Japonya), Fuji (Japonya), Aero Industry Development Center (Tayvan), Hindustan Aeronautics Ltd. (Hindistan) sayılabilir. Uçak endüstriyel kapasitesi daha az olan ülkelere bir kısmı da kendi yerli uçak endüstrisini ayakta tutabilmek için kendi ulusal ihtiyaçlarına yönelik savaş uçağı ve askeri eğitim uçağı üretimine yönelmektedir. Bazı durumlarda, örneğin savaş uçağı satın alım paketi içinde uçakların kendi ülkesinde kurulacak fabrikada üretimi istenmekte, bu sayede teknik bilgi ve becerilerin kazanılması veya korunması hedeflenmektedir.

### İnsansız Hava Araçları (İHA)

İHA'lar; keşif, gözetleme ve istihbarat sensörleri ile uzun süre, yüksek irtifada görev yapabilen, bazı modelleri savaş uçaklarına benzer şekilde mühimmat taşıyabilen ve yerden data-link hatları üzerinden veya uydu bağlantısıyla pilot kontrolünde uçan hava araçlarıdır. İnsanlı uçakların hemen hemen tüm sistemleri, insansız uçaklar tarafından da kullanılır. Bazı İHA'lar, eğitim maksatlı yerden havaya füze atışlarında veya savaş uçaklarının havadan havaya füze atışlarında hedef uçağı olarak da kullanılabilir. Çok değişik maksatlı mikro, mini, taktik, operatif, stratejik, ticari İHA versiyonları geliştirilmekte olup, 20-30 yıl sonra yolcu uçakları dâhil tüm uçakların “pilotsuz” uçabilecek şekilde tasarlanmasına, geliştirilmesine ve üretilmesine yönelik çalışmalar uçak firmaları tarafından yürütülmektedir. Northrop Grumman (ABD), Raytheon (ABD), General Atomics (ABD) ve Israel Aircraft Industries (IAI – İsrail) firmaları, İHA sektöründe öne çıkan firmalardır.

#### **2.2.2.2. Uçak Sektörü Küresel Üretim Mekanizması**

Sürdürülebilir bir yüksek teknoloji altyapısına sahip olmak, maliyet-etkin üretim yapmak, piyasada rekabet edebilmek vb. için büyük bir iç pazar ya da çok başarılı bir dış satım performansı gereklidir. Zira gelişmiş teknoloji ürünü ana platform üreten bir firmanın sadece küçük bir iç pazara yönelik üretim yapması halinde ticari olarak ayakta kalması ve rekabetçi fiyatlarla piyasada tutunması mümkün değildir (Taner, 2007: s.48).

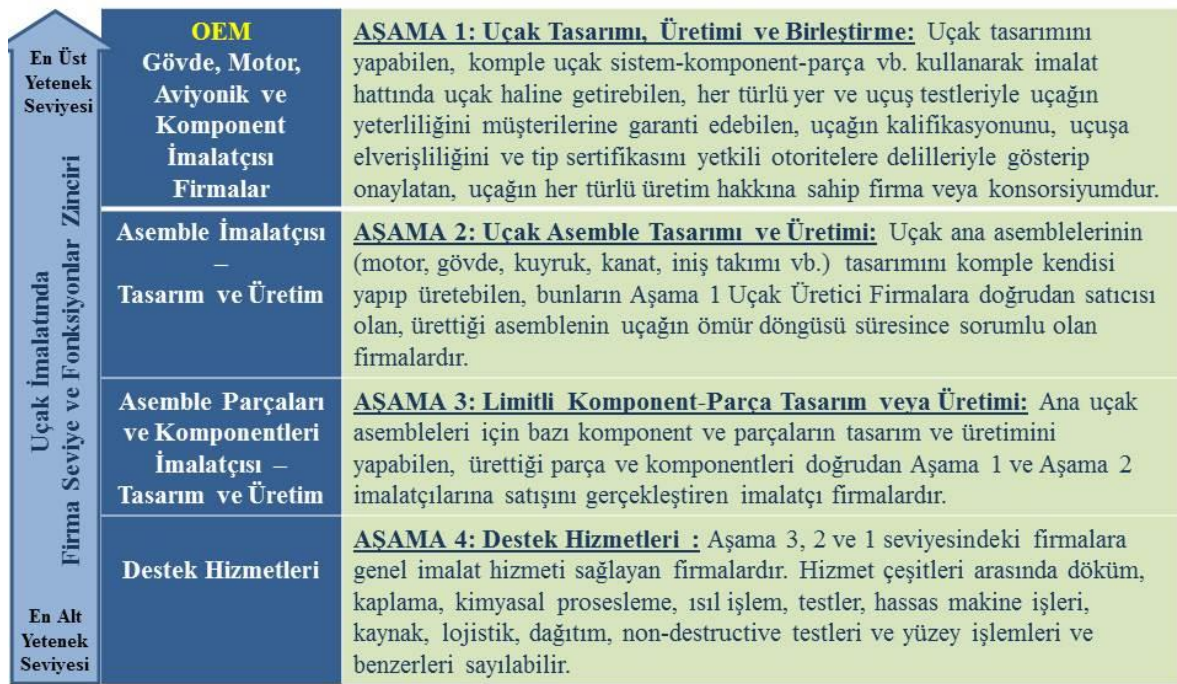
Savunma endüstrisinde yer alan uçak firmalarının küresel bir pazarın oyuncusu olarak pazarda faaliyet göstermesi gerekir. Ulus-devlet perspektifinden bakıldığında ulusal güvenlik için bir yetenek sunmak, ulusun varlığı için gerekli yeterlilik olarak görülür. Bu uğurda, kendi uçağını üreten ülkeler, küresel bir sistem içinde üretim yapabilmek için “düşman-dost-tarafsız” gibi konumlamaları dikkate almadan yabancı bir firmanın ürettiği komponentleri, altsistemleri ve uçak parçalarını kullanır (Franck vd, 2009: s.1).

Küresel boyutta uçak üretiminde rol alan, endüstriyel kapasitesi ve finansal gücü yeterli uçak üreticileri (Original Equipment Manufacturer – OEM) ana yüklenici rolünde (prime contractor) iş geliştirme ve pazar paylarını artırmak, gerektiğinde müşterinin ülkesinde üretim yapmak, bu uğurda belirli oranda teknoloji transferi sağlamak ve ofset gereklilikleri gibi hususlarda gittiği ülkenin beklentilerini karşılamak, o ülkedeki ucuz işgücü olanaklarından istifade etmek gibi bir dizi ticari faktöre bağlı olarak uçağını üretir,



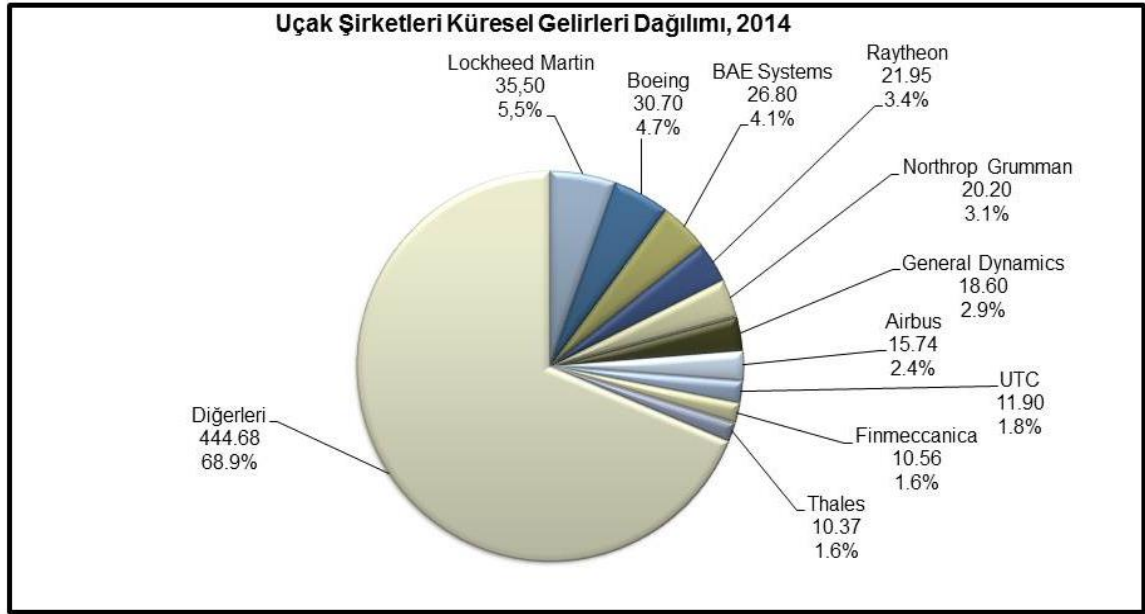
satar. Günümüzde beşinci nesil bir savaş uçağını veya geniş gövde jumbo bir yolcu uçağını sadece kendi ülkesinin sınırları dâhilinde, kendi imkân ve kabiliyetleri ile üretebilecek ülke veya konsorsiyum (şirketler birliği) sayısı bir elin parmaklarını geçmez.

Boeing, Lockheed Martin, Airbus gibi uçak sektöründe önde gelen firmalar (OEM), ticari kaygılarla, uçak üretimini kendisi için en uygun ülkede gerçekleştirmektedir. Platform geliştirme, üretim ve satış sonrası ürünü destekleme kapsamında; OEM seviyesindeki uçak üreticisi firmaları, uçak sistemlerinin veya alt sistemlerinin üretiminde uzmanlaşmış altyüklenici (sub-contractor) firmalardan yararlanır. Uçak Sektöründe Firma Seviyeleri ve Fonksiyonları Yetenek Zinciri Şekil 2.8’de özetlenmiştir.

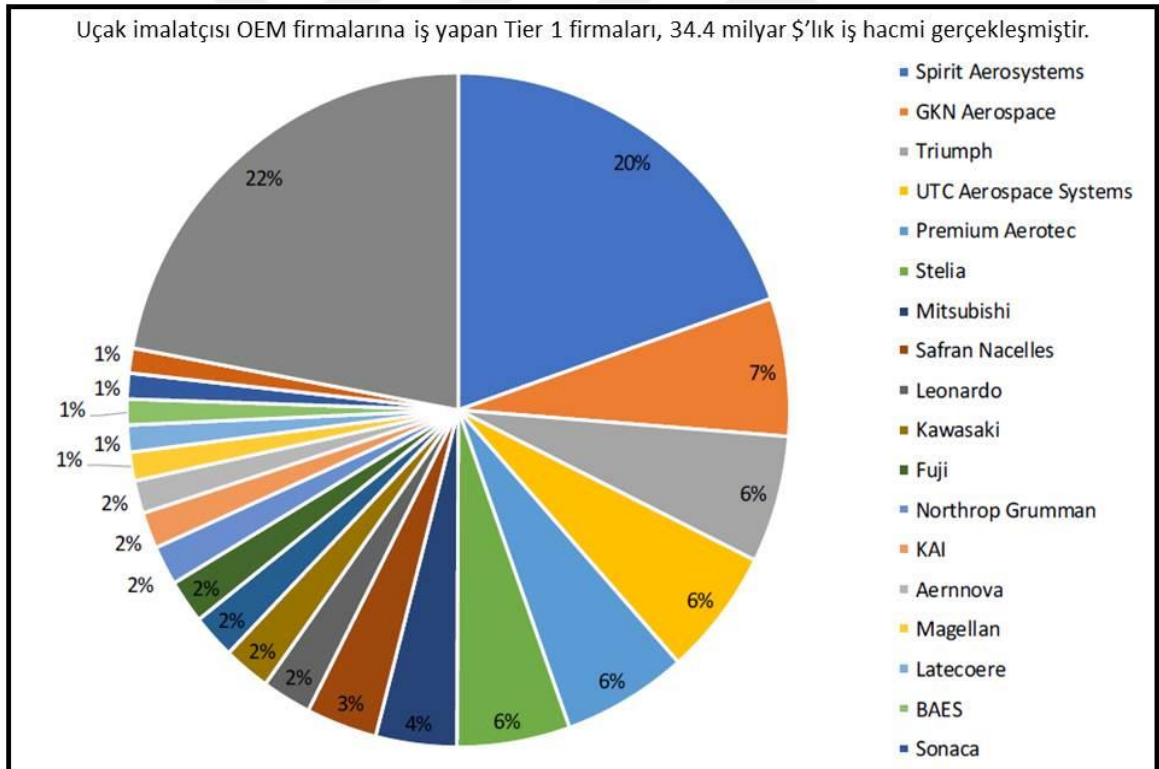


**Şekil 2.8.** Firma seviyeleri ve fonksiyonları yetenek zinciri (Frost &Sullivan 2016’dan esinlenerek yazar tarafından yeniden düzenlenmiştir)

Uçak imalatçısı OEM firmalarının pazar payları Şekil 2.9’da ve bu tür firmalara üretim yapan Aşama 1 (Tier 1) firmalarının pazar payları Şekil 2.10’da örnekleme olarak verilmiştir.



**Şekil 2.9.** Uçak imalatçısı OEM firmaları pazar payları (Frost & Sullivan, 2014)



**Şekil 2.10.** Uçak imalatçısı OEM firmalarına iş yapan Tier 1 firmaları pazar payları (Aerostructures, 2017: s.30)

### 2.2.2.3. Uçak Sektörü Endüstriyel Karakteristikleri

Literatür (Jet information services, 2003; Steenhuis ve Bruijn, 2001; Birkler vd, 2011, McGuire, 2011: s.8) incelendiğinde, uçak imalat endüstrisinin diğer endüstri dallarından birtakım farklılıkları olduğu görülür. Bunlar aşağıda maddelerde özetlenmiştir:

- (1) Uçak üretimi tecrübeli-eğitilmiş kalifiye işgücünü kullanmayı gerektirir.
- (2) Uçak sektöründe üretim hızı ve seri ürün çıkarma sayısı düşüktür, sipariş sonrası teslim süresi uzundur.
- (3) Uçakların satış fiyatı çok yüksektir, satış sıklığı düşüktür, bir anda büyük miktarlarda satış gerçekleştirilemez.
- (4) Uçak satışı demek, küresel ölçekli satış ve satış sonu ağların kurulması demektir. Müşteriye satışı destekleyecek finansal kolaylıklar istenir.
- (5) Teknoloji, uçak endüstrisinde ana belirleyici faktördür. Uçağın üreticisi şirketler son teknoloji (state-of-the-art) ürünü uçak geliştirebilmelidir. Bunun için “yenilikçi” bir yapıda üretim yapmalıdır.
- (6) Uçak firmaları; düşük talep dönemlerinde ayakta kalabilmek için büyük mali problemlere göğüs gerebilmelidir. Talebin arttığı dönemlerde ise müşteriyi rakiplerine kaptırmamak için firmaların yüksek üretim yapabilme yeteneğine kısa sürede çıkması da beklenir.
- (7) Uçak endüstrisi sürekli bir değişim içindedir. Uçak firmaları 30 yıl önce uçak gövdesini ve mümkünse platformun kendisini üretmeye odaklanmıştı. 20 yıl önce sistem entegrasyon yeteneğini kazanmak için uğraş vermeye başladılar. Bugün, sistemlerin platforma entegrasyon yeteneği üretimin temeli olmuştur.
- (8) Uçağı bir platform olarak düşündüğümüzde, birçok unsurun (gövde yapısı, hava aracı sistemleri –hidrolik, elektrik, yakıt, iniş takımları vb. – görev sistem(ler)i ve motor) birleşimi uçağı meydana getirir. Altyüklenici firmalara ısmarlanan parça ve altsistemlerin, ana fabrikada platforma entegrasyonu, nihai montajı (final assembly), kontrolü ve testleri yapılır.
- (9) Uçak sektöründe *geç gelenlerin* bir Boeing, Airbus olması uzun soluklu bir üretim ve pazar stratejisini, büyük finansal desteği gerektirir. Zengin kaynaklarıyla Çin’in, önümüzdeki 10-20 yıl içinde Boeing veya Airbus ayarında

bir uçak üreticisi firmaya sahip olacağı öngörülmektedir.

- (10) Sektörde ana yüklenici ve altyüklenici firmalar arasında tamamen nihai ürün başarısına yönelik karşılıklı teknolojik bağımlılık artarak devam etmektedir. Bu nedenle gelişmekte olan ülkelerin otarşik uçak teknoloji politikaları yürütmesi günümüzün küresel iktisadi düzeninde mümkün olamamaktadır.

Endüstriyel kümelenmenin rekabetçi bir avantaj getireceğini 1990'lardaki çalışmalarıyla gündeme getiren **Michael Porter'a** göre "Endüstriyel Kümelenme", birbiriyle bağlantılı çalışan şirketlerin ve bağılı enstitülerin, coğrafi olarak bir bölgede, benzer fonksiyonlara yönelik birbirlerini tamamlayacak yeteneklerle birlikte aynı havuzda kümelenmesidir. Coğrafi bölge; tek bir şehir olabileceği gibi bir ülke ve hatta komşu ülkeleri içine alan bir ağ (network) da olabilir" (Materna vd, 2013: s.10). Benzer teknolojik alanlarda faaliyet gösteren uçak firmalarının aynı bölgede yoğunlaşması, bu firmalar arasında birbirini tamamlayıcı beceri, bilgi ve deneyimin aktarılmasında önemli (ya da belirleyici) bir rol oynar ve firmalar arası bilgi akışını hızlandırır. Firmalar arası yoğun işgücü hareketliliği bilgi paylaşımını destekler (Fındık, 2016: s.270).

Uçak Sektöründe Endüstriyel Kümelenme önemlidir ve sinerji yaratır. Örneğin ABD askeri uçak endüstriyel kümelenmesi tüm ülkedir. Amerika'nın tasarım, mühendislik, üretim ve ürün destek süreçleri askeri uçak üretiminin tamamlayıcı bir parçasıdır (Yalçınkaya ve Adiloğlu, 2014: 92-94).

Bir ülkedeki çok farklı kurum ve kuruluşlar (hükümet araştırma laboratuvarları, test merkezleri, tamir ve bakım depoları), gelişmiş ürün geliştirme ve üretim yapısına sahip uçak şirketleri (fabrikalar, makine teçhizatı ve üretim araçları (tools), prosesler, tasarımlar, patentler, uçak endüstrisinde kalifiye ve tecrübeli beşerî sermaye) endüstriyel kümelenme içinde gömülü yetenekler olarak yer alır. Bu yetenek ve kuruluşlardan hangilerinin "desteklenmesine" veya "geliştirilmesine" öncelik vermek gerekir sorusuna verecekleri cevaplara göre hükümetler politik iktisat tercihleri doğrultusunda finansal kaynakları ilgili öncelikli alanlara aktarır (Birkler vd, 2011: s.7-8).

#### 2.2.2.4. Uçak Sektöründe Beşerî Sermaye ve Eğitim

Uçak imalat sektöründe başarı, büyük oranda, yeni teknolojilerden yararlanarak yeni ürünler geliştirebilmeye ve bunu gerçekleştirecek kalifiye işgücünü elde bulundurabilmeye

bağlıdır. Askeri uçak üretiminde dünya lideri olan Lockheed Martin'in 2016 Yıllık Değerlendirme Raporu'nun beşerî sermaye bölümü, diğer uçak üreticisi firmalar için de anlamlı ve kullanışlı girdiler içermektedir.

*“Ürün ve hizmetlerimizin çoğunluğu yüksek mühendislik harikası olup, sofistike teknolojileri, kompleks imalat ve sistem entegrasyonunu içeren bir dizi prosesleri (süreçleri) kullanmayı zorunlu kılar. Müşterilerimiz, değişken ihtiyaçları yanında sürekli iyileştirilmiş ürünleri talep etmektedir. Gelecekteki performans başarımız; yeni ortaya çıkan teknolojik trendleri takip etme, yenilikçi bir yaklaşımla ürün ve hizmetlerimizi geliştirip üretme, maliyet-etkin çözümlerle bu ürünleri pazara zamanında sunabilme becerilerimize bağlıdır. Uçak endüstrisi gibi özel bir alanda iş yapma zorunluluğumuz; mühendislik, bilim, imalat, bilgi teknolojileri, siber güvenlik, iş geliştirme, strateji belirleme, yönetim gibi alanlarda beşeri sermaye kalitemizin yüksek tutulmasını gerektirir. Savunma sanayisinin bir parçası olduğumuz için çalışanlarımız, **güvenlik kleransına** sahip olmalı ve bahse konu alanlardaki program ve projelerdeki yetkinliğimizi artıracak şekilde birtakım eğitimler almış olmalıdır... Uçak sektöründe personel döngüsü hızlı seyreder. Yeni çalışanların sisteme dâhil edilmesi, eğitilmesi, ürün ve hizmetlerimizde görev alacak yetkinliğe ulaşabilmesi için zamana ihtiyaç vardır. Ticari uçak endüstrisi yanında diğer teknoloji firmalarına da askeri uçak endüstrisinde çalışanlardan geçişler olabilmekte, beşerî sermayenin muhafaza edilmesinde güçlükler artarak yaşanmaya devam etmektedir.”*

Uçak teknolojisi ve ürünleri, artık uluslararası ilişkilerin ve dış ticaretin yanı sıra, siyasetin ve güç dengelerinin doğrudan bir aracı haline gelmiştir. Son derece pahalı bir süreç olan uçak teknolojisinin geliştirilmesi, bir hava aracının tüm sistemleri ve alt sistemleri ile bir bütün olarak, yeterli sermaye ve işgücü olsa dahi, teknolojik yeterlilik boyutuyla geliştirmekte olan bir ülke tarafından tek başına yapılabilmesi neredeyse imkânsız hale gelmiştir. Geliştirmekte olan ülkelerin gelişmiş bir ülke ile özel üretim yöntemleri, organizasyon yapıları, özel teknolojiler gibi alanlarda iş birliği yapması, konsorsiyum oluşturması yaygın bir uygulama haline gelmiştir. Bu kapsamda, destek veren gelişmiş ülke(ler)in ulusal veya çok uluslu havacılık şirketi, kaynakları verimli kullanabilme, politik yatırım riskinden asgari etkilenme, yatırım maliyetinin çoğunluğunu geliştirmekte olan ülkeye yükleme, ortaya çıkan ürünün satış pazarlamasından pay alma gibi avantajlara sahip olmaktadır. Destek alan ülkelerin ise başarabildiği oranda teknoloji transferini

gerçekleştirmesi, know-how kazanımı ile birlikte deneme-yanılma ile daha sonrasında kendi özgün ürününü tasarlayıp geliştirmesi mümkün olabilmektedir.

Uçak sektöründe Aşama (Tier) firmaları içinde ana yüklenici seviyesine çıkabilmek için gelişmekte olan ülkelerdeki uçak firmalarının “**Orijinal Ekipman İmalatçısı**” olarak tanımlanmalarını takiben, önce **Orijinal Tasarım Yapabilen İmalatçı** (Original Design Manufacturer - ODM) ve sonunda **Orijinal Markası olan Firma** (Original Brand Manufacturer - OBM) seviyesine ulaşması gerekir. Bu kapsamda, geriden gelenler için izlenecek muhtemel yol haritası (Rafailidis ve Tselekidis, 2001: s.5) aşağıda sıralanmıştır:

- (1) Üretmeyi yaparak öğrenmek (learning-by-doing),
- (2) **Uluslararası rekabet seviyelerine ulaşacak şekilde *Etkin Üretim Yapabilmeyi Öğrenmek.***
- (3) Üretimi Artırıcı Öğrenme seviyesine ulaşmak, çalışanların refah seviyelerini yükseltmek, firmanın tüm üretim sürecini ilerletmesini sağlamak,
- (4) **Ürün Geliştirici Öğrenme seviyesine ulaşmak**, yani ürünün bir bütün olarak performans ve özelliklerinden sorumlu olmak demektir.

#### 2.2.2.5. Uçak Sanayii Geliştirme Politika ve Stratejileri

Gerek süper güç gerekse gelişmekte olan bir ülke olsun, her ülke için farklı düşüncelerle uçak sektöründe az ya da çok yer almak bir politika gerektirir. Örneğin ABD, güvenlik gerekçeleri ve dış ticaret politikalarıyla uyumlu olarak dünya ölçeğinde hegemonyasını sürdürmek istemektedir. **Hegemonya; ekonomik ve teknolojik üstünlüğün yanı sıra askeri yapının da kuvvetli olmasına bağlıdır.** ABD, dünyanın herhangi bir bölgesinde hak ve menfaatleri aleyhine gelişen bir risk veya tehdide karşı çok kısa sürede hava kuvvetleriyle müdahil olabilecek bir politika ve stratejiyle küresel faaliyetlerini yürütmektedir. Buna benzer bir durum küresel olmasa da diğer devletler için de geçerlidir. Büyük devletler bölgesel, daha küçük devletler ise kendi öz savunmalarını gerçekleştirmek için silahlı kuvvetlerinin bir parçası olarak hava gücüne sahip olmaya ve bu kapsamda uçak sektörünü geliştirmeye önem verir.

İkinci Dünya Savaşı sonrasında ortaya çıkan iki kutuplu Soğuk Savaş döneminde ve sonrasında kurulan yeni dünya düzeninde, Amerika ve Rusya dâhil büyük güçler arasında

silahlanma yarışı bazı dönemlerde kaydedilen dalgalanmalar hariç hiç durmamıştır. Bunun yansıması olarak üçüncü dünya ülkeleriyle birlikte çoğu gelişmekte olan ülkenin savunma ihtiyaçları (askeri uçaklar dâhil) süper güçlerin bu ülkelere ürünlerini satma konusundaki politika ve tercihlerine bağımlı hale gelmiştir. Güvenlik gereksinimleri yanında iktisadi manada da gelişmiş bir uçak sektörüne sahip olmak önemli bir itibar göstergesi ve gelir getirici bir araçtır. Bu kapsamda, kuvvetli bir sivil ve askeri uçak endüstrisi demek, örneğin ABD için 2008 rakamlarıyla 1.2 milyon kişiye iş imkânı sağlanması ve yıllık 600 milyar \$'lık bir ekonomik büyüklüğün (Amerikan Gayri Safi Hasılasının %5.4'ü) yakalanabilmesi demektir (Smith vd, 2008: s.14).

Yabancı ülkelere uçak endüstrisi ürünlerini ihraç etmek, üretim hatlarının açık kalması ve uçak endüstrisinde yer alan firmaların rekabetçi bir piyasada tasarım, geliştirme ve üretim yeteneklerini yeni teknolojiler ile devamlı ilerletme imkânı bulması demektir. Ayrıca, diğer ülkelerin de ABD ürünü uçakları kullanıyor olması, ABD vergi mükellefine yüklenen özellikle askeri uçak üretimi kaynaklı Amerikan savunma harcamalarının başka ülkeler tarafından dolaylı olarak karşılanması demektir. Sözelimi, 1970'lerde üretilen F-4'ler, toplamda ondan fazla ülkenin hava kuvvetleri tarafından kullanılmıştır. Bu uçağın tasarım, geliştirme ve üretim maliyetinin 3.5 milyar dolarlık bölümü diğer ülkelere yapılan satışlarla karşılanmıştır (Peterman, 1993: s.10-12).

Askeri uçak endüstrisinin gelecekte alacağı şekil, kazanılacak yetenek ve yenilikler, ağırlıklı olarak bugün de olduğu gibi, askeri ihtiyaçlara yönelik Savunma Bakanlıklarının geliştireceği proje isteklerine bağlı olacaktır (Birkler vd, 2011: s.24-26). Hükümetler uçak endüstrisinde önemli bir oyuncu olmaya devam edecektir. Savunma sanayii ürünlerinin ana alıcıları olarak hükümetler, AR-GE fonlarına kaynak aktaran ve sektörün gelişmesi için yön veren bir fonksiyon üstlenmeleri halinde uçak sanayiinde ilerlemeler kaydedilebilmektedir. Hükümet desteği ile sağlanacak ürün geliştirme maliyetinin subvanse edilmesi (örneğin düşük faizli borçlanma imkanı, seri üretime geçinceye kadar vergi alınmaması vb.) halinde firmaların ölçek ekonomilerini kolaylıkla yakalaması ve daha rekabetçi fiyatlarla piyasada yer alabilmeleri mümkün olabilmektedir (Hartley, Braddon ve Warner, 2002: s.ix).

Ana yüklenici uçak üreticisi firmaların sistem entegrasyon yeteneklerini diğer firmalara vermeyip, kendilerinin kullanmaya devam etme politikaları, bu firmalara hala kuvvetli bir rekabet avantajı vermektedir. Ana yüklenici firmalar ve ev sahibi ülkeleri tarafından “dayattırılan” *uluslararası uçak üretim kuralları rejimine* (uçuşa elverişlilik,

sertifikasyon, kalifikasyon vb.) uyumluluk zorunluluğu, bu konularda istenen yetkinliğe sahip olan Batılı ülke firmalarının lehine bir durumdur. Yeni ortaya çıkabilecek muhtemel rakip uçak firmalarının piyasaya girmesi, özellikle ticari uçak alanında bu rejimle engellenmektedir. Uçak endüstrisi, gelişmiş havacılık teknolojilerinde diğer sektörleri kendine bağımlı kılan bir iş kültürü geliştirmiştir. Bu, önde gelen entegrasyon ağırlıklı bir faaliyet yürüten ana imalatçı OEM uçak firmalarının, ülkelerindeki ve kendi firmalarındaki kilit teknolojileri kimseyle paylaşmama politikası takip ettikleri anlamına gelmektedir. Bu trend, ana yüklenici Batılı uçak firmalarının önemli oranda rekabetçi yapısal avantajlarını bir süre daha korumaya devam edecekleri anlamına gelir. Bu durum; Çin, Hindistan ve Rusya gibi uçak endüstrisinde öne çıkan ülkelerin kendi aralarında iş birliğine gitmesi, kilit teknolojilere birlikte ulaşabilmeleri halinde değişebilir (McGuire, 2011: s.8-22).

#### **2.2.2.6. Uçak Sektöründe Gelecek Trendleri**

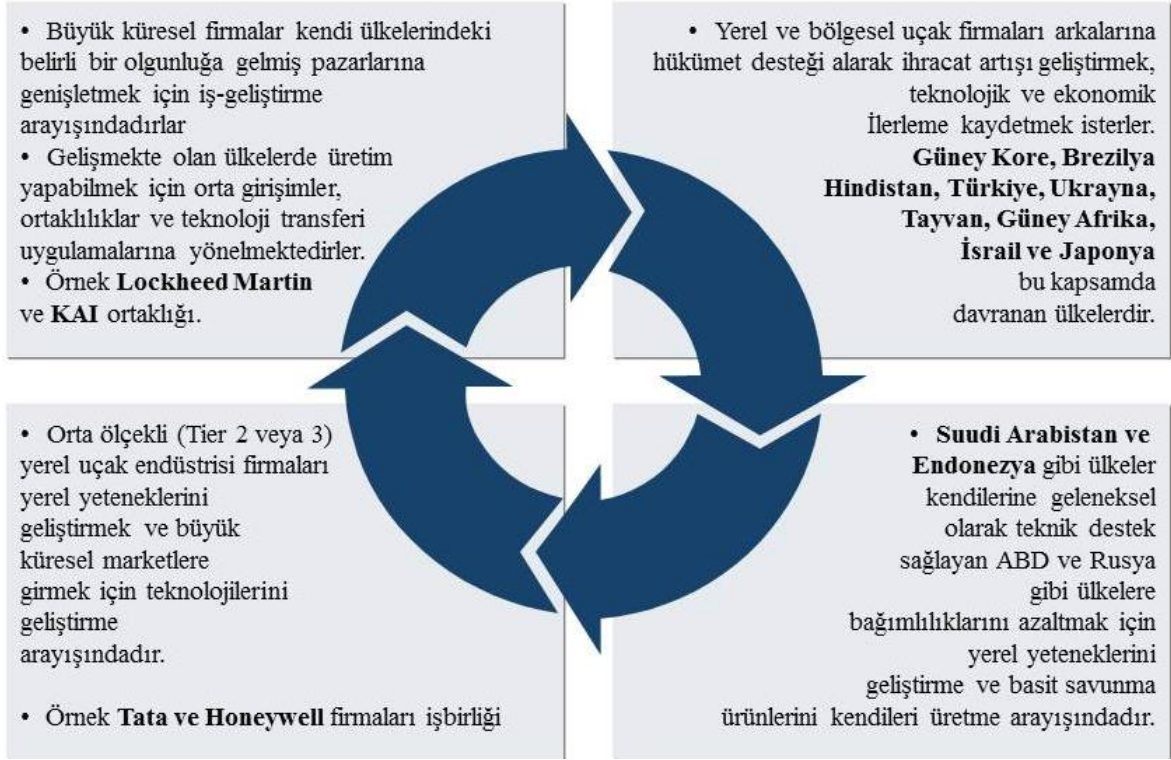
Küresel uçak endüstrisindeki aşamalar ve büyük şirketlerin aralarındaki iş birliğini artırmaları ve ülkelerin uçak sektöründe yer alma çabaları dikkat çekicidir. 1950'lere kadar, uçak endüstrisi atölye-tabanlı üretim şekli olarak karakterize edilebilir. 1970'lere kadar ABD uçak üreticileri sektöre hakim olmuştur. 1970'lerde Avrupa ülkeleri Boeing'in piyasadaki üstünlüğüne meydan okuyabilen bir uluslararası konsorsiyum oluşturmayı başarmıştır. 1980'lerde Atlantik'in iki yakasındaki üreticiler arasında iş birliği girişimleri önemli örnekler ortaya çıkaramamıştır. 1990'larda endüstri alanındaki döngüsel gerileme, Boeing ve Airbus arasındaki rekabeti agresif bir ticari savaşa dönüştürmüştür. 2000'lerde Çin, Hindistan, Meksika gibi düşük emek maliyet fırsatı sunan ülkelere, gerektiğinde OEM firmaları uçak fabrikalarını taşımıştır.

1980'lerde belli başlı uçak şirketleri üretim süreçlerinde değişikliğe gitmiştir. Eskiden her uçak üreticisi; kendi uçağının son montaj hattı (final assembly) ve müşteriye teslim işleri yanında, metal (sheet metal dâhil) ve kompozit parçalarını üretme, uçak kabloj ve tubing işlerini yapabilme gibi temel imkân ve kabiliyetlere sahipti. 1990'ların sonuna gelindiğinde, ABD'nin önde gelen uçak fabrikaları, metal işlerini başka yerel fabrikalara, hatta ABD dışına yaptırmaya başlamıştır. Örneğin Boeing, metal ve kompozit imalat yeteneklerini GKN Aeospace (İngiltere)'e satmıştır. Airbus ise grup teknolojileri prensibinden yola çıkarak, sahip olduğu yetenekleri alt şirketlerine paylaşmıştır. Fonksiyon olarak aynı parçaları veya benzer ürünleri üreten tezgâh ve makineler hücreler şeklinde gruplandırılmış,



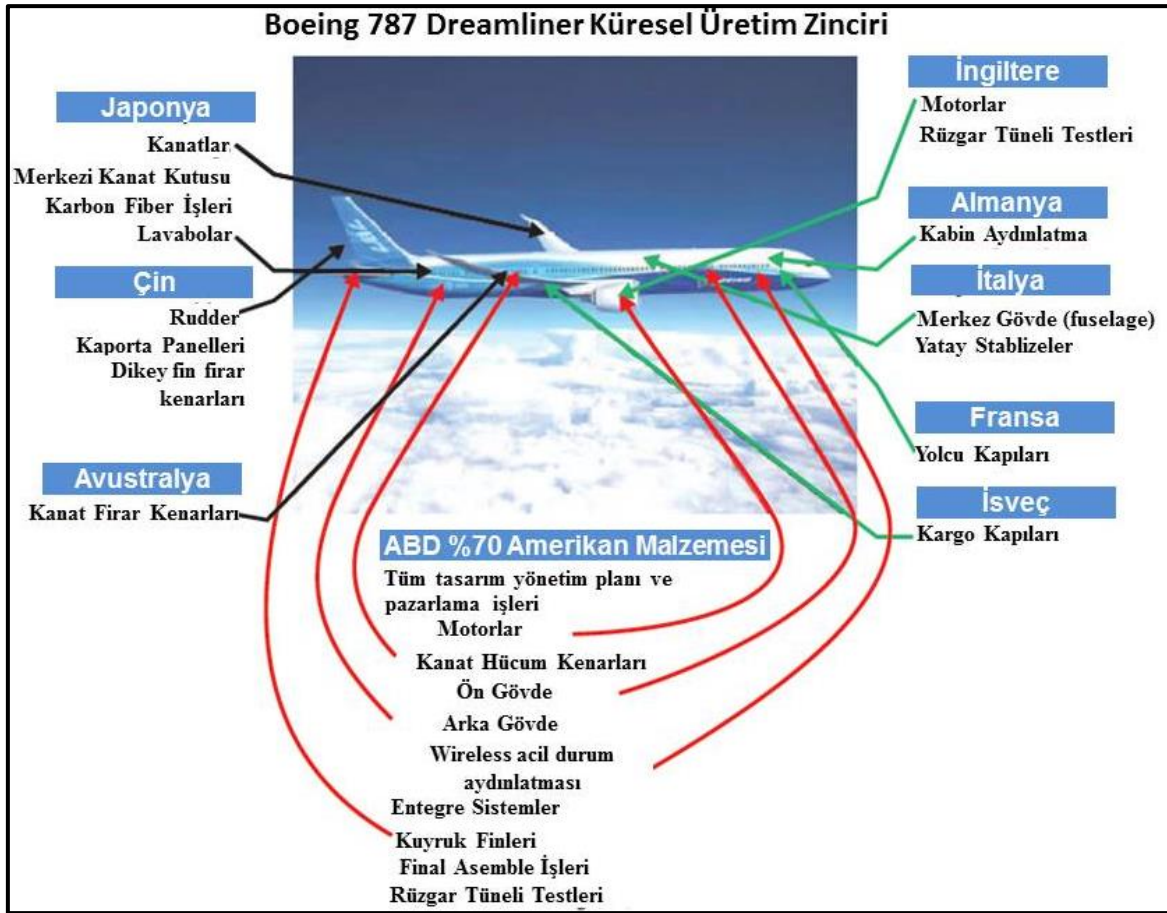
böylece tekrarlayan işlerin daha süratli, maliyet-etkin yapılması amaçlanmıştır. İmalat noktalarında benzer fonksiyonlarda birleştirmelere gidilmiş, uzmanlaşma seviyesi artırılmıştır (Birkler vd, 2011: s.23-27).

Bu değişim sürecinin devamında ana yüklenici uçak üreticisi firmalar, kendi üretim ve pazar gereksinimleri doğrultusunda, şekil 2.11’de sunulduğu üzere, küresel ittifakların geliştirilmesine çaba harcamıştır.



**Şekil 2.11.** Uçak endüstrisinde geleceğe yönelik küresel arayışlar (Frost&Sullivan, 2017)

Son tahlilde uçak üreticisi OEM’ler, tüm alt sistemlerin uçağa entegrasyonundan ve uçağın ömür döngüsü boyunca sistem ve parça desteğini sözleşmeler dâhilinde alıcıya sağlamaktan sorumludur. Bu duruma, Boeing 787 Dreamliner uçağının üretim tedarik zinciri örnekleme olarak şekil 2.12’de gösterilmiştir (Nanto, 2010: s.17-18).



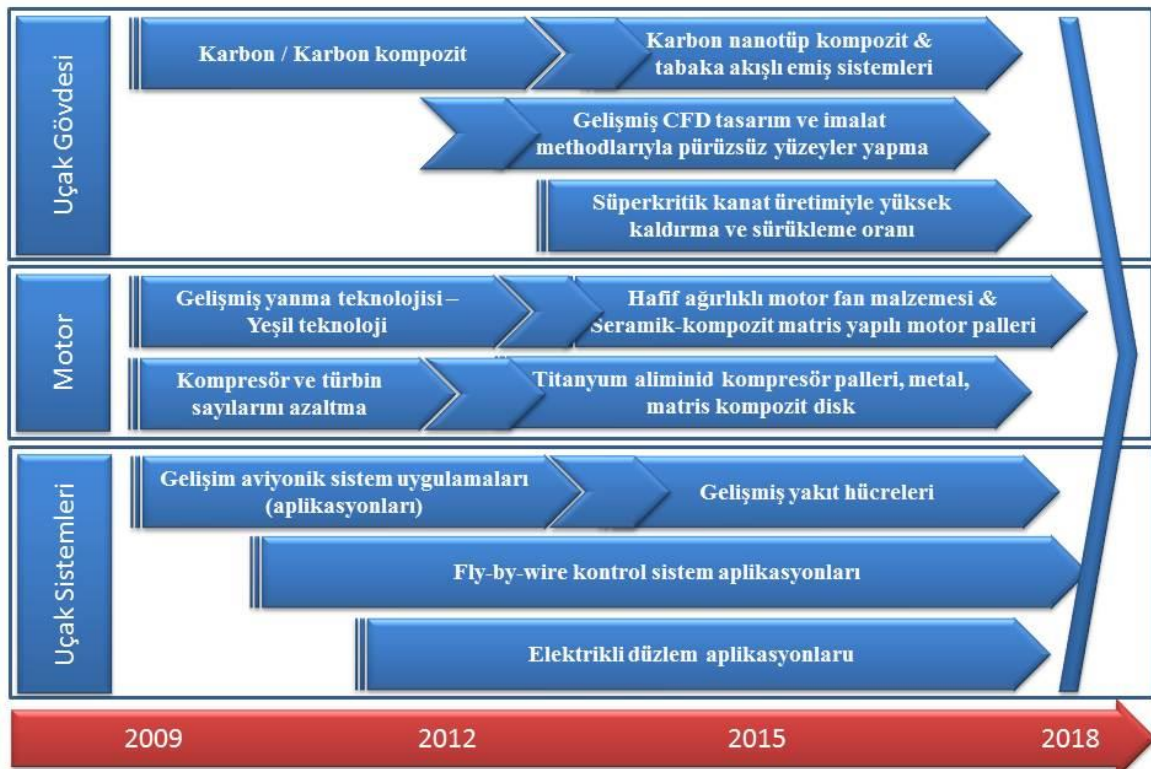
**Şekil 2.12.** Boeing 787 küresel üretim ve tedarik zinciri (Nanto, 2010'dan uyarlanmıştır)

Bütün uçak üreticisi firmalar, Boeing 787 deneyiminden istifade etmiştir. Uçak üreticisi firmaların ortalama %54 olan dışardan ürün alıp entegre etme yöntemindeki dış alım oranı Boeing 787'de %70 olmuştur (Franck vd, 2009: s.5-6).

Uçak firmaları için üretim yapan Tier (aşama) 1, 2 ve 3 firmaları, Airbus ve Boeing tarafından birbirleriyle rekabet içinde tutulur. Nispeten küçük uçak firmaları çok düşük kâr marjıyla üretime zorlanır. Böylelikle, büyük uçakların üretim maliyetlerinin düşürülmesi amaçlanır (Briggs vd, 2008: s.7).

Boeing ve Airbus için üretim yapan firmalar; daha düşük ağırlık ve yüksek hacimde üretim olanağı veren *kompozit teknoloji*ni kullanır (Boeing 787'de kullanılan malzemenin %53'ü kompozittir). Non-Crimp-Fabrics yayma tekniği (elle veya otomasyonla) gibi teknikler uçak gövde yüzeylerinin yapımını hızlandıran ve nispeten yapısal kısımların ağırlığını hafifleten girdi kalemleri olmuştur. Yine otomobil teknolojisinde de kullanılan *karbon fiber malzeme* artan oranda uçak sektöründe de kullanılmaya başlanmıştır. Yeni

alaşımların ve proseslerin başarıya ulaşmasıyla birlikte, yekpare ve yüksek dayanımı olan *metal kanat*, *kanat içi kafesler* vb. parçaların üretimi gerçekleştirilebilmiştir. *Out-of-autoclav*, *kaynaklama-hızlı presleme* sağlayan ve bağlantı elemanları ihtiyacını azaltan *termoplastikleme*, %30 ağırlık azaltım imkânı sunan *fiber metal laminatların kullanımı*, son montaj hattı dâhil asamble ve imalat işlerinde robotik sistemlerin devreye sokularak endüstri 4.0 sürecinin işletilmesi ve tam otomasyona gidilerek işgücü maliyetlerinin en az %10-20 azaltılması vb. üretim teknikleri ile uçak imalat sahasında yeni kazanımlar elde edilmiştir (Niosi ve Zhegu, 2010: s.112-114). Bu çerçevede, uçak imalatında temel teknoloji trendlere Şekil 2.13'te sunulmuştur.



**Şekil 2.13.** Uçak imalatında temel teknoloji trendleri (Frost&Sullivan Report, 2016)

Son dönemde Boeing, Lockheed Martin, Airbus gibi uçak endüstrisinde önde gelen şirketlerle rekabet edebilecek yetkinliğe ulaşmak isteyen Çin ve Rusya firmalarının kendi hükümetlerinin etkin desteğiyle dünya uçak pazarında yer alma çabaları göze çarpmaktadır. Rusya ve Çin; kuvvetli bir imalat sanayiine dayalı düşük maliyetli uçak üretim yetenekleriyle küresel pazarda söz sahibi olmaya fazlasıyla hazırdır. Çin, küresel ölçekte rekabetçi olabilecek bölgesel yolcu uçakları ve büyük ticari jet uçakları ile uçak piyasasında yerini almak, daha fazla pay almak istemektedir. Rusya ise dünyanın üçüncü büyük uçak

imalatçısı konumuna ulaşmak istemektedir. Hâlihazırda hem Çin hem de Rusya uçak üreticilerinin, küresel ticari uçak pazarında söz sahibi olabilmek için uçuşa elverişlilik sertifikasyon gereklilikleri gibi birtakım uluslararası standartlara ve uçuş emniyet kurallarına uygun ticari uçak ürettiklerini kanıtlamaları gerekmektedir. Uçak pazarında ilerlemeyi sağlayıcı “itici” faktör üzerine yapılan değerlendirmeler, gelecekte üretimin Çin ve Hindistan gibi büyük sayıda uçak sipariş eden ve satın alan ülkelerin isteklerine göre şekilleneceğine ve hatta bu ülkelere kayacağına odaklanmaktadır. Hem Airbus’ın hem de Boeing’in geleceğe yönelik pazar tahminlerine bakıldığında, pazarda yerini alacak ticari yeni uçakların üçte ikisinin dar-gövde ve bölgesel yolcu uçağı tipinde olacağı öngörüsü paylaşılmaktadır. Bu beklenti, bölgesel yolcu uçakları segmentinde, pazar paylarını artırmaya çalışan yeni oyuncuların (Rusya, Japonya ve Çin) bölgesel veya dar-gövde uçakların üretimine ağırlık vereceğı değerlendirilmeleriyle örtüşürldüğünde, oldukça doğruya yakın bir beklenti gibi gözükmemektedir (McGuire, 2011: s.6-8).

Deloitte tarafından 2010-2016 yılları arasındaki uçak sektöründeki büyüme rakamları incelenmiş, sektördeki firmaların rollerine göre kazançlarındaki sektörel büyüme eğilimleri ortaya çıkarılmıştır (Deloitte Report, 2017). Bu kapsamda,

- (1) OEM firmaları yıllık bazda, 296.1 milyar \$’dan 366.3 milyar \$’a;
- (2) Aşama 1 (Tier 1) firmaları 30.6 milyar \$’dan 44.6 milyar \$’a;
- (3) Aşama II firmaları 24.2 milyar \$’dan 28.2 milyar \$’a;
- (4) Aşama III firmaları 8.1 milyar \$’dan 7.7 milyar \$’a (düşüş);
- (5) Aşama IV firmaları 50.1 milyar \$’dan 43.6 milyar \$’a;
- (6) Elektronik alanında iş yapan firmalar 76.4 \$’dan 83.8 milyar \$’a;
- (7) Uçak yapısalı yapan firmalar 24.9 milyar \$’dan 66.2 milyar \$’a

yükselen bir gelir elde etme fırsatı yakalamıştır.

### **2.2.3. Uçak Endüstrisinde Teknoloji Transferi**

“İkili teknolojinin”, yani hem askeri hem de ticari önem taşıyan teknolojinin milli güvenlik açısından öneminin artmasıyla beraber, ticari sebeplerle gerçekleştirilen teknoloji transferine gelişmiş devletler birtakım kısıtlamalar getirebilmektedir. 1993 yılında zamanın

ABD Hava-Uzay Endüstrileri Birliğinin Başkan Yardımcı Joel Johnson kaleme aldığı bir makalede, ülkelerin uçak sektörünü, ulusal itibar getiren ve *teknoloji seviyesini sürükleyen* bir sektör olarak gördüğünü yazmıştır. Uçak tedarikinde kullanılan kaynaklar çoğunlukla hükümetler eliyle devlet bütçesinden karşılanır. Bunun karşılığında hükümetler yurt içinde yeni istihdam imkânları yaratmak ve güçlü bir ulusal uçak endüstrisi kapasitesine ulaşmak isteğiyle hareket etmiştir (Wessner, 1993: s.8). Şekil 2.14'te uçak endüstrisinde teknolojik yeteneklerin gelişim seviyelerine yer verilmiştir.



**Şekil 2.14.** Uçak endüstrisi teknolojik yetenekler zarfı (King ve Nowack, 2003: s.305)

Ofset antlaşmaları askeri uçak endüstrisinde teknoloji transferi fırsatlarını içinde barındıran bir mekanizma sunar. Hakikaten de silah satış antlaşmalarının bir parçası olan ofset antlaşmaları, alım yapan ülkeye, satış yapan firmanın hükümeti tarafından teknoloji transferi için yeni kapılar açabilir (Lee ve Yoon, 2015: s.5).

Havacılık sektöründe, teknoloji piyasalarında başta ABD olmak üzere, Rusya, Çin, İngiltere, Fransa, Almanya, İtalya vb. gelişmiş ülkelerin egemen olduğu oligopolistik bir yapı gözlenir. Gelişmekte olan ülkeler, pazarlık güçlerinin zayıf olması ve teknoloji pazarının oligopolistik yapısı nedeniyle, uçak endüstrisinde teknoloji transferi sürecinde aynı teknoloji için gelişmiş ülkelerin kendi aralarındaki alışverişten çok daha yüksek bedeller ödemek durumundadır (Bilgin, 1998: s.48).

### 2.2.3.1. Teknoloji Transferi İhtiyacı

Savunma sanayiinde, uçak tasarım bilgisi ve ileri teknoloji ürünlerini kullanım becerisi başat rol oynar (Gökpınar, 2016: s.493). Uçak endüstrisi yüksek-teknoloji endüstrileri arasında yer alır. Bu nedenle, uçak endüstrisinin dünya pazarına hitap eden rekabetçi ürünler



üretebilmesi için AR-GE destekli yenilikçi bir yapıda olması ve kendisini “güncel” tutabilmesi gerekir. Bu yapı, uçak sektöründe sürekli ilerleme kaydetmek, derinleşmek ve uzmanlaşmak için uçak firmalarını zorlar (Steenhuis vd, 2007: s.256).

Gelişmiş ülkeler, kendisine rekabet üstünlüğü, gizlilik, güvenilirlik vb. özellikleri sağlayan uçak ve motor teknolojisini başkasına vermekten kaçınır. Kritik uçak teknolojilerinin gelişmiş devletlerin kontrolünde oluşu nedeniyle, gelişmekte olan ülkeler için dışa bağımlılıktan kurtulabilmek ve kendi özgün hava araçlarına sahip olabilmek; *Ulusal Uçak Üretimi* ile mümkün olabilir. Askeri gereksinimler, maliyet, zaman, teknoloji ve yetenek eksikliği vb. türlü faktörler, teknolojiyi transfer etmeyi gerektirir. Gelişmekte olan ülkeler her hâlükârda satın alınacak uçaklar üzerinden sınırlı da olsa teknoloji transferini gerçekleştirmeyi amaçlar. Hiç olmazsa lisansaltında üretim-montaj teknolojisinin transfer edilmesi, sonrasında özgün uçak tasarım, geliştirme ve üretim yeteneklerinin kazanılması hedeflenir (Erdem, 2001: s.48).

Gelişmekte olan bir ülke, gelişmiş bir ülkeden teknoloji transferi yöntemiyle kendi uçak tasarım ve üretimi için altyapısını geliştirmeyi hedefler (Akgül, 1989: s.46). Bu kapsamda gelişmekte olan ülkeleri zorlayan hususlar şöyle sıralanabilir:

- (1) Uçak endüstrisinin süreklilik arz eden AR-GE ve yenilikçi yapısı, gelişmekte olan ülkelerin bu sektörü takip etmesini zorlaştırmaktadır.
- (2) Uçak endüstrisindeki yenilik ve gelişmelerin hızı, sahip olunan önceki teknolojinin “eski” teknoloji olarak nitelendirilmesine yol açmaktadır.
- (3) Uçaklarda kullanılan sistemler ve alt-sistemlerin karmaşık yapısı, uçak teknolojisinin “kopyalanmasını” engelleyici bir faktördür. Uçak endüstrisinde yetkinliğe sahip ülkeler/büyük firmalar lisans haklarını koruma eğilimine sahiptir. Sahip olunan teknoloji seviyesine başkalarının erişimi engellenir.
- (4) Lisans hakları, gelişmekte olan ülkelerin, bir uçağı tersine mühendislikle yeniden üretmesine engel teşkil eder. Bu nedenle, teknoloji transferi uçak sektörü için yegâne yol olarak karşımıza çıkar (Bourgault, 1994: s.3-4).

Bir uçağın kâr getiren bir meta haline gelmesi için yaklaşık 10-18 yıla ihtiyaç vardır (Niosi ve Zhegu, 2010: s.119). Bu şartlarda, devlet desteği olmaksızın uçak sektöründe uçak üreticisi bir şirketin ayakta kalabilmesi mümkün değildir.

Uçak sektörünün yukarıda bahsedilen özellikleri ve karakteristik yapısı dikkate alındığında, özellikle askeri uçak sanayiinde savunma harcamalarından sorumlu olan devlet mekanizması aynı zamanda üretilen uçakların da müşterisidir. Özel girişim de olsa, uçak şirketlerinin büyük yatırım giderlerini ve pazar risklerini üstlenen devletler, sektöre sağladıkları koruma şemsiyesi ile sektörün gelişimini de sağlar (McGuire, 2006: s.4). Genel olarak gelişmekte olan ülkeler, uçak endüstrisinde devlet sermayeli bir havacılık-uzay şirketini, kamu müdahalesi yöntemleriyle destekler, ülke çapında havacılık sistemleri entegratörü olarak işlev görmesini sağlar. Hükümet desteği olmadan rekabetçi fiyatlarla (gümrük koruması, yatırım destek politikası, AR-GE desteği, döviz kuru politikası, avans ödemeleri vb.) uçak pazarında yer almak neredeyse imkânsızdır (McGuire, 2011: s.6).

### **2.2.3.2. Uçak Sektöründe Teknoloji Transferi Stratejileri**

Satın alma, özgün ürün geliştirme (üretim), espionaj (teknoloji hırsızlığı), tersine mühendislik, ortak üretim (co-production) ve ortak geliştirme (co-development) yöntemlerinden birisi teknoloji transferi stratejisi olarak benimsenebilir. Dışardan teknoloji transferinde “Satın Alma (Buy)” veya “Üretme (make)” stratejisi öne çıkar. “Satın alma” opsiyonu, sınırlı teknolojik yeteneklere sahip geriden gelen ülkeler tarafından genelde tercih edilen nispeten kolay yoldur. Zorlu olanı, “Üretme” olup, özgün ürün geliştirme kapsamında, uzun soluklu bir üretim hedefine odaklanmayı gerektirir (Lee ve Yoon, 2015: s.3). Gelişmiş ülkeler, kendi teknolojik üstünlüklerinin korunması adına, başka bir ülkeye aviyonik, silah sistemleri gibi sofistike (gelişmiş) uçak teknolojilerinin transferine kısıtlama getirme eğilimindedir. Gelişmekte olan ülkelerin kendi ülkelerine uçak endüstrisini kazandırmak için başlıca dört farklı stratejiyi takip edebileceği öngörülmektedir:

- (1) Aşamalı Teknoloji Transferi Stratejisi
- (2) Mühendislik Ağırlıklı Teknoloji Transferi Stratejisi
- (3) Ortak Girişim Yoluyla Teknoloji Transferi Stratejisi
- (4) Diaspora Destekli Teknoloji Transferi Stratejisi

#### **(1) Aşamalı Teknoloji Transferi Stratejisi**

Uçak tasarım, geliştirme ve üretimine yönelik teknoloji transferi için birçok aşamadan geçilir. Aşağıda açıklanan adımlar, aşamalı olarak öğrenmeyi kendi içinde barındıran, teknoloji transferini mümkün kılacak aşamaları işaret eder. Bu aşamalar teknoloji

birikimine, beşerî sermaye gelişimine, ülkenin gelişmişlik düzeyine vb. bağlı olarak ülkeden ülkeye değişkenlik gösterir (Akgül, 1989: s.56-60).

#### *Satın Alınan Sistemlerin Bakım ve Tamir Yeteneğinin Kazanılması*

Gelişmekte olan ülkeler başlangıç teknoloji yeterliliğine ulaşmalıdır. Öncelikle doğrudan yabancı yatırımla gelen ve yabancıların sahip olduğu teknolojiyi (makine ve ekipmanı) yerli işgücüyle kullanabilme ve operasyonel teknolojiyi öğrenebilme becerisi kazanılmalıdır. Ürünü satın alan (hibe, dış yardım vb. dahil) ülke, öncelikle uçak üzerinde tamir, bakım ve bazı basit parçaları üretme yeteneğini kazanabilmeyi amaçlar. Böylelikle yurt içi endüstri altyapısı, bakım ve tamir yeteneğini kazanabilir. Ayrıca tedarikçi firma yerel yeteneklerin geliştirilmesine sözleşme çerçevesinde destek olabilir.

#### *İthal Komponentlerin Altsistem Montaj Yeteneğinin Kazanılması*

Lisans anlaşması çerçevesinde ana endüstriyel tedarikçi ile yapılan sözleşme kapsamında, yerli imalat sanayiine tedarik edilen altsistem parçalarını birleştirme veya montaj (asamblе) yetki ve kabiliyeti kazanılır. Amaç tecrübe ve beceri kazanmak, kodlanmış teknoloji yanında ilıstırılmış örtük (tacit) teknoloji bilgisine de nüfuz etmektir. Bu süreç ile mühendis, teknisyen ve diğer uzman personel, teknolojinin sistematik çalışma usullerini ve disiplinini kapmış olur. Bu safhada, gerekli entelektüel bilginin edinimi için *teknoloji lisans antlaşmaları* önemli bir rol oynar. İş modeli açısından, lisans antlaşmalarıyla gelen entelektüel bilgi, ürünü imal etme becerisi sağlaması yanında ürünle birlikte bu bilginin üçüncü taraflara satılmasına da olanak verir (Kurtoğlu and Ağdemir, 2001: s.78-82).

#### *Basit bir Komponentin Üretim Yeteneğinin Kazanılması*

Yabancı tedarikçinin tasarımı olan ve uçak üzerinde kullanılan basit bir komponentin yerli imkânlarla üretim yeteneği kazanılır. Bu komponenti üretecek tesisin üretim organizasyonu yetkilerinin alınması ve üretilen parçaların uçağa takılabilmesi için yabancı tedarikçi firmadan teknik yardım alınır. Bu tür projelerde *yabancı uzmanların yerli firmada çalıştırılması yöntemi* ile kritik teknoloji yetersizliklerinin bu uzmanlar tarafından yerel işgörenlere öğretilmesi yoluyla eksiklikler belirli ölçüde kapatılabilir.

Lisans antlaşmaları, *münhasır (non-exclusive)* veya *özel (exclusive)* özelliktedir. Münhasır yöntemle entelektüel birikime lisans sahibi herkes erişebilir. Ticari meta olan



yazılım lisansları bu şekildedir ve maliyeti de haliyle özel lisanslara göre düşüktür. Özel lisanslar belirli bir entelektüel birikime özel erişim izni verir. Belirli bir fonksiyon sahasında, belirli bir bölgede kullanım izni gibi sınırlamaları olur, patent-teknoloji-marka değeri gibi hakları koruyucu maddeler içerir. Lisans çoklama yetkisi orijinal sahibinde kalır. Teknoloji antlaşmaları, lisans sahibi firmaya ürüne yönelik mülkiyet ve fikri haklarını koruma ve lisans antlaşmalarıyla üretilen komponent ve ara mal satış kârlarını paylaşma hakkı verir.

#### *İthal Tasarıma Dayalı Üretim Yeteneğinin Kazanılması*

İthal tasarıma dayalı yerli üretim yapılabilir. Ayrıca, basit sistem, altsistem ve komponentlerde *tersine mühendislik* ile bir bakıma *kopyalama* yöntemiyle yeniden üretim yapılabilir. Yurt içi mühendislik yeteneğiyle, tedarikçiye ait tasarım üzerinde modifikasyon (tadilat veya tasarım değişikliği) yapılabilir. Lisans altında üretim, ortak üretim, tasarım yardımı ve ortak girişim (şirket) metotlarından birisi veya hepsinin kullanımı ile kazanılan üretim yeteneği; endüstriyel organizasyon ve teknik tecrübe ile geliştirilebilir.

#### *Özgün Tasarım Yeteneğinin Kazanılması*

Yerli firmalar yeterli teknik birikim (genellikle araştırmacılar, mühendisler ve teknisyenlerde “uzmanlık” olarak vücut bulan) seviyesine ulaşır, bu teknolojiyi kendisine basamak yaparak aşamalı veya büyük ilerlemeler kaydedebilir. Bir komponentin komple tasarımını yurt içinde, milli ve yerli yapabilme yeteneğinin kazanılması amaçlanır. Gerektiğinde, tasarım, tasarım organizasyonu, kritik teknoloji kullanımı ile üretilen komponentin diğer komponentlere entegrasyonu için dışardan danışmanlık alınabilir.

#### *Yurt içi Özgün Sistem Geliştirme, Tasarım ve Üretim Yeteneğinin Kazanılması*

Tasarımla birlikte, tüm yurt içi imkânları seferber ederek özgün bir sistemin (örneğin iniş takımları sistemi) *milli ve yerli* bir ürün olarak üretilmesidir. Bu aşama ile ülkeye milli ve yerli tasarım, geliştirme ve üretim yeteneği kazandırılmış olur. Bir sistemi kendi başına üretebilen bir ülke, zamanla tüm uçağı üretebilir. Kendi tasarımı olan bir uçağı dışardan ithal edeceği uçak sistemlerini (motor, pervane, kanatçık vb.) başarıyla entegre edebilir.

Yukarıda sıralanan aşamaların tümünü veya sadece birini kullanarak, sofistike üretim seviyelerine yerli firmalar ulaşabilir. Konsept olarak doğrusal bir süreç gibi gözükmeyle birlikte, geriden gelen firmalar öndekileri ancak iyi bir liderlikle takip edebilir. Uçak

firmalarından ilk başlarda basit, piyasada bol miktarda satılan uçak parçalarını üretmesi, uçak bakım gibi nispeten daha kolay edinilebilen yetenekleri kazanması, bir süreç dâhilinde ilerlemesi beklenir. Sonraki aşamalarda, ofset ve diğer üretim anlaşmaları, *geç gelenlerin endüstrilerine* uçak alt-sistemlerinin entegrasyonunda deneyim fırsatı yakalamalarını sağlar. Uçak endüstrisinde ilginç olan husus, çok az ülkenin son aşamaya yani özgün bir uçak tasarımı, geliştirme ve üretim yetenek seviyesine ulaşabilmiş olmasıdır (McGuire, 2011: s.3). Aşamalı işlemesi beklenen bu süreç içerisinde yaşanması muhtemel sıkıntılar değerlendirildiğinde, aşamalı teknoloji transferi stratejisini sektöre uğratabilecek iki sorun sahası bulunmaktadır (Brzoska ve Ohlson, 1986: s. 283):

- (1) Uçak sektöründe teknolojik gelişmeler çok hızlı gerçekleşir. AR-GE yetenekleri gelişmiş ülkeler dahi bu hıza ayak uydurmakta zorlanır. Teknolojinin “eskime” hızı ivme kazandığından, ürünleri yenileme, modernizasyona veya modifikasyona tabi tutma aralıkları da kısalmıştır. Sofistike platformlar ve askeri teknolojide mühimmat/silah alanındaki gelişmeler birlikte düşünüldüğünde, ithal bilgiye ve ürünlere bağımlılık süreklilik arz edebilir. Uçak imalatındaki yerli katkı oranını artırmak demek, ithal fiyatına göre yerli ve milli komponent veya sistemin birim fiyatının yüksek olması demektir. Ancak, bir ülke kendi uçak imalatını yapmak istiyorsa veya kritik sistemlerde dışa bağımlı kalmak istemiyorsa, ölçek üretim gerçekleşinceye kadar bu fazladan maliyete katlanması uzun vadede faydasızdır.
- (2) Son yirmi yıl göz önüne alındığında, kendi kendine yeterli olma (yani bir uçağı komple milli ve yerli üretme) konsepti, birçok gelişmiş ülke açısından anlamını yitirmiştir. Örneğin, Japonya, Almanya ve İsveç gibi ülkeler; yabancı firmalardan uçak motoru satın alıp, kendi ürettikleri uçaklara entegre etmeyi tercih etmektedir. Günümüzde sadece ABD, Rusya ve İngiltere komple bir uçağı üretebilecek yetenek seviyesine sahiptir. Yakın gelecekte Çin de bu ülkeler arasına girebilir.

Açıklanan bu nedenler ışığında, gelişmekte olan bir ülke; yeterli endüstriyel ve teknolojik kümelenme seviyesine ulaşması halinde, aşamalı teknoloji transferi stratejisinden mühendislik ağırlıklı teknoloji transferi stratejisine geçişi başarıyla gerçekleştirebilir.

## (2) Mühendislik Ağırlıklı Teknoloji Transferi Stratejisi

Mühendislik stratejisi iki türlü uygulanabilir: *İyileştirici (add-on) (improvement) mühendislik ve yenilikçi (add-up) (innovative) mühendisliktir.*

### İyileştirici Mühendislik Stratejisi

Mevcut bir uçak, komponent veya sistem belirli ihtiyaçlara daha iyi cevap verebilmesi maksadıyla modifiye edilir. Ürünün bir üst versiyona çıkarılması amaçlanır. Örneğin, İsrail; Fransız yapımı Mirage uçaklarının taslaklarını (blueprints) kullanarak, üzerinde yaptığı iyileştirmelerle, Kfir ve Nesher isimli milli versiyonlarını üretmiştir (Brzoska, 1986, s. 284).

### Yenilikçi Mühendislik Stratejisi

Ürünün (sistem, komponent veya parça) AR-GE ile geliştirilmesi, bu maksatla yurt dışı piyasadan benzer ürünlerin tedarik edilmesi ve yerli ürüne, benzerlerindeki özelliklerin ve AR-GE ile geliştirilen yeni yetenek ve özelliklerin kazandırılması amaçlanır.

#### (3) Ortak Girişim (Joint Venture) Yoluyla Teknoloji Transferi

Ortak girişimlerin temelini çokuluslu şirketlerle iş birliği yapabilme becerisi, karşılıklı çıkarların ve beklentilerin uyumu vb. oluşturur. Çokuluslu şirketler eliyle uluslararası ticaret ile uluslararası üretim iç içe geçer. Amaç üretim maliyetlerini minimize ederken, karlılığı maksimize etmektir. Bunun için ülkelerin sahip olduğu avantajlar (vergi indirimi, ticari kolaylıklar, ucuz emek vb.) çokuluslu şirketler eliyle kullanılır. Bu durum küresel endüstriyel üretimi ve buna bağlı ticaret şablonlarını fazlasıyla etkilemiştir. Örneğin, ülkenin birinde üretilen parçalar, başka bir ülkede sistem üretiminde kullanılır. Değişik ülkelerde üretilen sistemler, en uygun ülkede “uçak” olarak birleştirilir (Gilpin, 2017: s.267-268).

Bununla birlikte neyin nerede, nasıl üretileceği, nerede nihai montajın yapılacağı vb. hususlar günümüzde yüksek politika (high politics) meselesi haline gelmiştir. Uluslararası iş bölümünün bu şekilde “siyasileşmesi”, gelişmekte olan bir ülkenin; gelişmiş bir ülkeyle siyasi ilişkilerine bağlı olarak, gelişmiş ülkeden teknoloji transferini gerçekleştirebilmesine olanak tanıyabilir. Bir ürünün tedariki veya ortak üretiminde temas halindeki bu tür iki ülkenin stratejik ticaret politikaları yeni üretim ve pazarlama yapılarının önünü açabilir. Başarılı bir teknoloji yönetimi, yeniliklerin uygulanması için fonksiyonel ve uzman grupların düzenlenmesini ve entegre edilmesini, mevcut teknolojilerin uygulanabilirliğinin sürekli sorgulanmasını ve firma içi teknoloji birikiminin uzun süreli takip edilmesini gerektirir (Balcı, 2013: s.6).

Ortak girişimler; organizasyon, strateji tanımlama, icra, pazarlama, imalat ve yönetim fonksiyonlarıyla ilgili bilginin, bir bakıma teknoloji yönetim bilgisinin gelişmekte olan ülkelere kazandırılmasında kullanışlı bir araçtır. Bununla birlikte, ortak girişimlerde teknoloji transferine ilişkin problemler, yabancı ortağın sofistike bilgilerin veya gerekli teknolojinin yerli firmaya transferini sınırlayabilir. Bu sınırlamalar, firma politikası veya kendi ülkesinin koyduğu kısıtlamalardan kaynaklanabilir. Ancak, yerli ortağın teknolojiye erişiminde kısıtlama getirilmesi, “**yoksul kuzen**” yaklaşımı olarak görülür ve ortak girişimciliğin ruhuna aykırıdır (Kurtoğlu ve Ağdemir, 2001: s.72).

#### (4) Diaspora Destekli Teknoloji Transferi

Gelişmekte olan bir ülkenin yurt dışında yaşayan fertlerinin veya akraba topluluklarının, kendi anavatanlarının gelişmesine katkı sağlamaları beklenir. Havacılık ve uzay alanında Boeing, Airbus, Lockheed Martin gibi dünyanın önde gelen firmalarında veya bu firmalara alt yüklenici olarak hizmet veren diğer firmalarda çalışan diasporalar; profesyonel işgören olmaları yanı sıra profesyonel bir uçak endüstrisinde çalışma/tecrübe birikimine, ileri seviyede teknolojik bilgi ve beceriye (know-how) sahip olur. Birikimi yüksek bir diasporası olan bir ulusun gelişmiş bir ülke olma gayretlerinde, diasporasına özel ayrıcalıklar (oy hakkı, doğrudan yabancı yatırımlar konusunda özel teşvikler, gümrük ve ithalat teşvikleri, çifte vatandaşlık, mülkiyet hakları vb.) tanınabilir. Bu sayede, uçak sektöründe ulusal gayretleri destekleyecek şekilde örtük teknoloji transferi; diaspora üzerinden sağlanabilir. Ayrıca ülkeye kesin dönüş yapan diaspora elemanlarının anavatanda uçak endüstrisi alanında yatırım yapması veya doğrudan yurt içi firmalarda çalışması suretiyle, dışardan getirilen teknik veya bilgi, beceri yurt içinde kullanıma sunulabilir.

#### **2.2.4. Uçak Sektörü Teknolojilerinde Yetkinlik**

Uçak üreticisi şirketlerin başarısı; uçağın kalitesi ve proje takvimine uygun, zamanında teslimat yapabilme yetenekleri ile ölçülür. Bu şirketler, çok geniş bir teknoloji yelpazesini kullanarak uçakları geliştirir ve üretirler. Bu şirketlerin kullandığı ve hedefledikleri teknolojilerdeki yetkinlikleri, ürünün kalitesini yükselten kabiliyetlerinin sayısını artırarak, ürün yelpazesinin piyasadaki rekabetini doğrudan etkiler. Şirketin bir teknolojideki yetkinliği, o teknoloji ile ilgili şirkette zaman içinde biriktirilen bilgi ile ölçülür. Bu bilginin ‘kodlanmış’ ve kurumsal bilgi haline gelmesi değerlidir. Ancak bilginin büyükçe bir kısmı

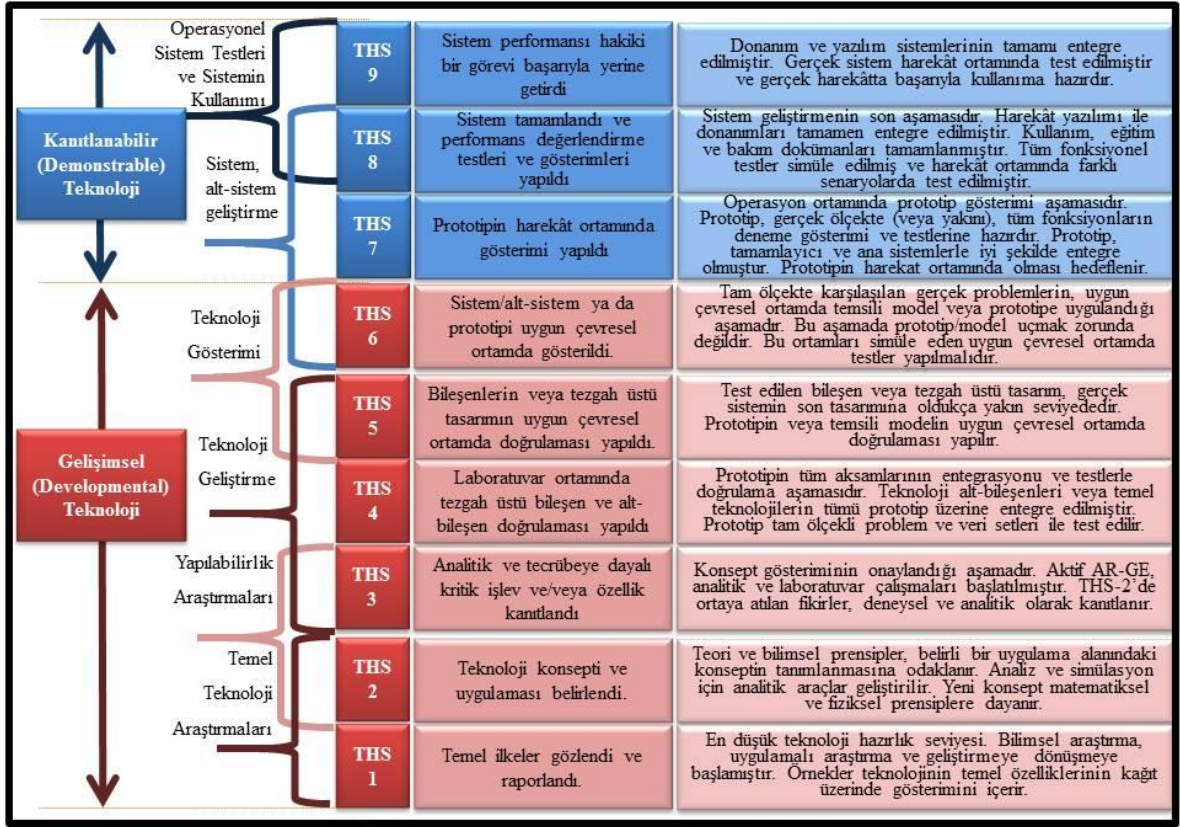
‘örtük’ bilgi olarak uzmanların belleklerindedir. Kodlanmış bilgiye ulaşmak, bu bilgiyi öğrenmek, kullanmak, bilgiyi uygulamaya dönüştürmek şirket çalışanları tarafından yapıldığı için, teknoloji yetkinliği, insan kaynağı yetkinliği ile ilişkili gelişir. Teknoloji envanteri ve teknoloji yetkinliğinin belirlenmesi işlemi için çoğunlukla kullanılan yaklaşım, teknoloji uzmanlarıyla mülakat yapılarak teknoloji yetkinliğinin belirlenmesidir (Ertem vd, 2011: s.89). Bu tür metodolojiler, uçak sektöründeki şirketlerin teknoloji hazırlık seviyelerine yönelik bir fikir verir.

#### **2.2.4.1. Teknoloji Hazırlık Seviyeleri**

Ekonomik kalkınma, teknolojik gelişmeler ile kol kola gider. Ülkeler kendi teknolojik rekabet seviyelerini artırıcı stratejileri takip eder. Bu durum uçak sektörü için de geçerlidir. Gelişmekte olan ülkeler, uçak üretim yetkinliğinde Teknoloji Hazırlık Seviyelerine (THS) ulaşmayı amaçlar. THS, geliştirilen teknolojilerin bir sistem veya alt sistem içerisine entegre edilmeden önceki süreçte olgunluğunu değerlendirmek için kullanılan bir ölçüm sistemi olup, ilk olarak 1970’lerde NASA tarafından kullanılmıştır. THS, uçak teknolojisinin olgunluk seviyesinin nitel olarak belirlenmesi için kullanılan ve birden dokuza (1-9) kadar artan seviyelerden oluşan bir metriktir (Steenhuis ve Bruijn, 2001: s.24).

Uçak teknolojisi olgunluk seviyesini belirleme, geliştirme, bu maksada yönelik maliyet, takvim ve bütçe gerekliliklerini değerlendirme, risk yönetimine katkı sağlama vb. amaçlarla THS yaygın şekilde kullanılır. ABD’nin teknoloji yöneticileri, NASA’nın teknolojilerinin kullanıma ne kadar hazır olduğunu ölçmek istemiştir. Çalışmalar Challenger felaketinden sonra hız kazanmış ve 1980’lerde, günümüzde kullanılan THS metriğinin temelleri atılmıştır (Mankins, 1995: s.32).

Şekil 2.15’te sunulan THS metrik sistemi, 1990’larda ABD Hava Kuvvetleri tedarik programlarının bir parçası olarak kullanılmıştır. 2000’lerde İngiltere ve Kanada gibi NATO ülkeleri, Airbus gibi havacılık şirketleri de kullanıma başlamıştır. Uçak sektöründe teknoloji odaklı karmaşık projelerin yönetim süreçlerine teknoloji hazırlık değerlendirme araçlarının entegre edilmesi, gerek firma ve gerekse de kamu müdahalesinden sorumlu yetkililer düzeyinde söz konusu süreçlerin etkinliğini artırıcı rol oynamıştır (Armellini, 2013: s.87-88).



Şekil 2.15. Teknoloji hazırlık seviyeleri (Mankins, 1995 ve Armellini, 2013 kaynaklarından yararlanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.)

#### 2.2.4.2. Uçak Sektöründe Yetkinlik Seviyeleri

Devletler; sertifikasyon, standardizasyon, kalifikasyon, uçuşa elverişlilik gibi uluslararası gereksinimleri ulusal ve/veya aracı uluslararası firma veya kuruluşlar üzerinden kontrol etme sorumluluğuna sahiptir. Ortaya çıkacak uçak parçasının ya da uçağın, devletin yetkilendirdiği teknik personel tarafından, üretimin her aşamasının kaliteli bir üretimi garanti edecek şekilde denetlenmesi gerekir. Devlet; kalite temini (government quality assurance) mekanizmasını işleterek, piyasada satılacak ürünlerin uygunluğuna ve kalitesine yönelik devlet garantisi verebilmelidir. Bu mekanizma; beynelmilel kabul görmüş standartlara ve kalifikasyon, sertifikasyon vb. gerekliliklere göre hava aracının üretilmesini, nihayetinde hava aracının kendisi dahil sistem ve alt sistemlerinin, komponentlerinin uluslararası piyasalarda satılabilmesini, hava ulaştırması ve yolcu naklinde kullanılabilmesini, bir ürün olarak serbestçe tüm ülkelerin hava sahalarında emniyetle uçabilmesini sağlar. Bu kapsamda, özellikle ticari uçak üretiminde uçuşa elverişlilik gerekliliklerine tasarım aşamasından nihai ürün aşamasına kadar uyulması ve bu kapsamda uçağın sertifikaya edilmesi

neticesinde, üretilen bir uçağın dünya piyasalarında satılabilmesi mümkün olabilmektedir.

#### **2.2.4.3. Uçuşa Elverişlilik**

Uçuşa Elverişlilik, bir uçağın ömür devri boyunca, uluslararası kriterlere göre onaylanmış kullanım şartları ve sınırlandırmalar dahilinde, belirli bir konfigürasyon için; uçuş ekibi, yer ekibi, yolcu, diğer uçaklar ve üzerinde uçulacak yerleşim yerleri için bilinen risklerin dışında bir risk yaratmadan, emniyetle uçuşunu başlatabilme, sürdürebilme ve sonlandırabilmesi durumudur. Uçuş emniyetinin sağlanması ve kazaların önlenmesi için, tüm bu faaliyetlerin bir Uçuşa Elverişlilik Programı dâhilinde organize edilmesi temel şarttır. Uçuşa Elverişlilik Programının sorumluları, uçuş emniyetinin sağlanmasına öncülük ederken, muhtemel uçak kazalarının önlenmesine yönelik sorumlulukları da paylaşırlar.

Uçuşa Elverişlilik Sertifikasyonu, bir hava aracının ve sistemlerinin uçuşa elverişli yani “emniyetle uçabilir” olduğunun belirlenmesidir. Otorite tarafından belgelendirilmiş bir kararla tasarım tamamlanır. Bu tasarım değişikliklerinin uçuşa elverişlilik gereksinimlerine uyumu ve ürünün onaylanmış tasarıma uygunluğunu gösteren sistematik bir süreçtir. Uçuşa elverişlilik sertifikasyonu, diğer uluslararası sertifikasyon otoritelerince de tanınan kriter ve standartlara uygun olarak uçağın üretimine izin verir. Özellikle uluslararası sivil havacılık kurallarına tabi ticari, iş, eğitim ve genel havacılık uçaklarını üreten firmalar, ürettiği uçağın kendi milli ve/veya uluslararası sertifikasyon otoriteleri tarafından seritifiye edilmiş olmasını ister. Böylece, bu uçakların teknik manada, nihai ürün olarak uluslararası uçak pazarında kabul görmesinin önü açılmış olur. Bu nedenle gelişmekte olan bir ülkenin uçak imalatçısı firmalarının, sertifikasyon gerekliliklerini yerine getirmeyi en baştan hedefleyerek uçak tasarım çalışmalarına başlaması gerekir. Bir nevi Batılı ülkelerin, Batılı olmayan ülkeler dâhil, gelişmekte olan ülkeleri hava araçları üretiminde kendi koydukları bu kurallara ülkeleri zorlaması, Batı tarafından tanımlanmış kurallara göre seritifiye ettirmesi ve diğer ülkeleri sertifikasyon gerekliliklerine zorlaması yaygın bir uygulamadır. Geç gelenlerin bu sertifikasyon gerekliliklerini yerine getirecek teknolojik olgunluğa ulaşması zaman alacağından, bu gereklilik, uçak üreticisi Batılı ülke firmalarının pazar hâkimiyetlerini korumasına dolaylı olarak hizmet etmeye devam etmektedir (McGuire, 2011: s.11).

Teknik yeterlilikleri ve yetkinlikleri olmasına rağmen, Rusya, Çin, Hindistan gibi ülkeler; uluslararası hava sahalarında kendi ürettikleri uçakları serbestçe uçurabilmek için

Batılı ülkeler tarafından konulan bu kurallara, kriter ve standartlara uygun uçak üretmeye odaklanmıştır. Uluslararası boyutta Amerikan Federal Havacılık İdaresi (Federal Aviation Administration – FAA) ve Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı (European Aviation Safety Agency –EASA) tarafından konulan “ortak” kurallara göre, ülkelerin Ulusal Uçuşa Elverişlilik Sertifikasyon Otoritesi kontrolünde, uçuşa elverişlilik sertifikasyon faaliyetleri yürütülmektedir. Bretton Woods kurumları yapısı benzeri uluslararası politik iktisat kuralları burada da farklı bir boyutta geçerlidir denebilir. Uçak üreticisi firmaların, FAA ve EASA gerekliliklerini yerine getirmesi günümüz dünyasında bir zorunluluktur. Bu çerçevede, kural koyucu ülke/ülkelerin şirketlerinin (Boeing, Airbus vb.) ürettiği yolcu uçakları karşısında, diğer ülke firmalarının tutunabilmesinin yolu, öncelikle Amerikan ve Avrupa otoritelerinin onayını alarak uçaklarının küresel gereklilikleri karşıladığını ispat etmelerinden ya da kendi nüfuz alanlarındaki ülkelerle benzer bir sistemi alternatif olarak kurmalarından geçmektedir (Wessner, 1993: s.62).

Üretilen hava araçları, ortak bir sertifikasyon sisteminden geçerek sertifikalandırılmaktadır. Yeni bir uçağın sertifikalı bir ürün olarak küresel piyasalarda kabul görmesi, uçak sektöründe yer alan uçak üreticisi şirketler açısından en önemli konulardan birisidir. Amerikan Genel Havacılık İmalatçıları Derneği’nin verilerine göre, Amerika’da FAA sertifikasyon süreci ortalama iş jetleri için **43 ayda** tamamlanabilmektedir. Sertifikasyon sürecini daha kısa sürede tamamlayabilen ülkelerin uçak üreticileri diğerlerine göre pazara yeni ürününü daha hızlı bir şekilde çıkarabileceğinden, rakiplerine göre daha avantajlı bir konum elde edebilmektedir. Sertifikasyonların karşılıklı tanınmasına yönelik ülkelerin ilgili kurumları (örneğin FAA ile EASA) arasında ikili havacılık emniyeti sözleşmeleri imzalanarak, süreçlerin hızlandırılması, bir ülkede geçerli olan sertifikasyonun diğer ülkeler tarafından da tanınması, böylece tekrarların veya iş kayıplarının önlenmesi ve şirketlerin geliştirdikleri hava araçlarını serbestçe satabilecekleri belgelere sahip olması amaçlanmaktadır (Andersen ve McNay, 2013: s.2-14).

Büyük uçak şirketlerine, dışarıdan temin (outsourcing) hizmeti veren tedarik (supplier) firmalarından uçak sistem, alt-sistem, komponent ve parça üretiminde uçuşa elverişlilik sertifikasyon gerekliliklerini karşılaması da beklenir. Uçak detay parçalarını ana uçak imalatçısı şirkete sağlama yükümlülüğü olan tedarikçilerin, sertifikasyon gerekliliklerini karşılayıp karşılayamadığı da bu şirketlere işveren büyük şirketler tarafından çeşitli yöntemlerle denetlenir. Sertifikasyon gerekliliklerini karşılayamayanlar veya aksatanlar



oyun dışı bırakılır. Sertifikasyon gereklilikleri, uçak sektöründe yer alan küçükten büyüğe her şirketi, kendi proses teknolojisinin (spesifik bir uçağın üretim zincirinde yer alan tüm fabrikaların uyguladığı üretim teknolojisinin, uçağı üreten ana yüklenici uçak şirketinin kontrol ve gözetiminde üretim yapması) tamamen kalifiye iş yapabilme becerilerini de geliştirmeye zorlar ve parça bazına kadar indirgenen bir takip ve kontrole dayalı sistem bütünlüğü içinde uçakların emniyetle uçuşmasına hizmet eder. Bunun anlamı, uçak üreticisi ana şirketlerin bağlantılı çalıştığı alt yüklenicilerine tasarım, geliştirme, denetleme ve test gibi fonksiyonlarda daha fazla sorumluluk devretmesi ve gerektiğinde ürün bütünlüğü içinde hesap verebilir yapıda bu alt yüklenici şirketlerin çalışmalarına ortak olması demektir. Bu yapı, özellikle karmaşık alt-asamblé üreticisi fabrikaların daha fazla sorumluluk almasını gerektirir. Bu durum, uçak üreticisi ana yüklenici OEM firmaları ile Aşama 1, 2, 3 veya 4 seviyesinde iş yapan altyükleniciler arasında uzun süreli özenle işletilen bir mekanizmanın kurulmasına hizmet eder (Wessner, 1993: s.66).

Bu kapsamda hava aracı tasarım yetenekleri gelişmiş ve dünyada uçak endüstrisine yönelik havacılık düzenlemelerine öncülük eden dört devlet – Brezilya, Kanada, Avrupa ve ABD – kısıtlı kaynaklarından en etkin bir şekilde ortaklaşa yararlanmak, yeni hava araçları ve teknolojileri için gereken sertifikasyon süreçlerini iyileştirmek amacıyla birlikte hareket etmektedir. Eylül 2016’da Brezilya’nın Ulusal Sivil Havacılık Ajansı (Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC), EASA, FAA ve Kanada Sivil Havacılık Taşımacılığı (Transport Canada Civil Aviation – TCCA)) kurumunun katılımı ile oluşturulan Sertifikasyon Yönetim Ekibi (Certification Management Team – CMT), sertifikasyon süreçlerinin ortak bir yaklaşımla yönetilebilmesi için, Sertifikasyon Stratejisi’ni yayımlamıştır. Yeni bir hava aracı/ürün ve teknolojisi için bu dört otoriteden herhangi birisinin verdiği sertifikasyon belgesinin, diğer üç otorite tarafından da tanınacağı böylece prensip olarak kabul edilmiştir (GAMA Report, 2016: s.7).

Rusya ve Çin gibi ülkeler de bu zorlu sürece uyumu sağlamak ve ticari uçaklarını dış pazarlarda satabilmek için, uçak üreticisi ana yüklenici OEM’lerinin kendi uçak üretim süreçlerine yön vermesinin ve diğerlerine liderlik etmesinin önünü açmıştır. Örneğin Rusya, United Aircraft Corporation (UAC) isminde devlete ait büyük bir ortaklığı bu maksatla oluşturmuştur. Bu sayede iş yapma tekniklerini geliştirmekte olan bu ülkelerin yakın dönemde uluslararası sertifikasyon gerekliliklerini karşılaması, aynı zamanda uçuşa elverişli, işletmesi kolay ticari uçakların üretiminde söz sahibi olması, Airbus ve Boeing gibi

Batılı şirketlere ciddi rakip olması ve özellikle UAC'ın üçüncü büyük ticari uçak üreticisi olarak pazarda yer alması beklenmektedir (Birkler vd, 2011: s.37).

### **2.2.5. Uçak Sektöründe AR-GE ve İnovasyon**

Uçak endüstrisi tipik bir bilgi-tabanlı endüstridir. Yüksek katma değerli ürün ve hizmetler üretmesi yönüyle diğer imalat sanayileri için de bir bilgi üssü gibi fonksiyon üstlenir. Sistem bütünlüğüne dayalı bir endüstri olan uçak endüstrisi, çok sayıda parça, komponent ve sistemin, sistematik bir şekilde bir araya getirilmesine (nihai montajına) dayanan ve bu çerçevede teknoloji dallarının çoğunluğunu (makine, elektronik, elektrik, bilgi teknolojileri, malzeme bilgisi vb.) kapsamlı bir yaklaşımla kullanan ve yüksek teknolojiyle üretim yapan bir sektördür (Braddon ve Harthley, 2002: s.4). Bu sektöre yönelik AR-GE faaliyetleri için yetkinliği ve yetenekleri yüksek tesislere, alanında uzmanlaşmış beşeri sermayeye ve uzun vadeli teknolojik altyapının sürekli gelişimini destekleyebilecek kaynaklara ihtiyaç duyulur. AR-GE için yapılan yatırımların geri dönüşü uçak sektörü için uzun solukludur. Bu durum özel sektörü AR-GE yatırımından alıkoyar. Ancak, üretim altyapısını AR-GE yatırımlarıyla kazanılacak yenilikçi ürün ve hizmetlere dayandırması gereken uçak üreticileri (kamu veya özel sektör) için bu yatırımlar bir zorunluluktur (Park vd, 2012: s.363). Yeni bir uçak üretimine öncülük etmesi veya projenin başlatılmasından ilk teslimata kadar geçen üretim süresinin kısaltılması gibi faktörler, AR-GE'nin temel bir unsur olarak uçak endüstrisinde kullanımını gerektirir (Hartley vd, 2002: s.A-5).

Uçak sektöründe AR-GE faaliyetleri yüksek maliyetli ve ticari riski yüksek yatırımları gerektirir. Çok uluslu büyük şirketler dahi maliyet ve risk yönüyle zorlanabilmektedir. Dünya genelinde havacılık sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin ortak yatırımlar yapması, riskleri birlikte paylaşması ve yönetmesi, ortak AR-GE merkezleri kurması yaygınlaşmıştır. Risk-paylaşım mekanizmasıyla maliyetleri paylaşmak, tahmini satış fiyat ve hacmine göre, nihai üründen orantılı kazanç sağlamak üzerine hesaplar yapılır. Eğer uçak satışları tahmini satış rakamlarının üzerine çıkarsa, bu durumda risk-paylaşım ortağı firma ilave kâr etme fırsatını yakalamış olur. Değilse, düşük satışlardan ortaya çıkacak kaybı ana firmayla birlikte göğüslemek durumundadır. Büyük uçak üreticilerinden iş alabilmenin standart yöntemi budur. Airbus, Boeing, Embraer, Bombardier vb. büyük uçak firmaları, A-380, B-777 gibi büyük projelerde risk-paylaşım programlarını kullanmayı tercih etmiştir (Cho, 2003: s.29).

Kısa geçmişine ve bir bakıma muhafazakâr tasarım dünyasına rağmen, uçak sektörü, yenilik ve ilerlemenin öncüsü olmuştur. Gelişen yeni teknolojilerin uyarlamaları sektörde kısa sürede kendine yer bulur. Yenilikler; ticari uçaklarda yolcu konforunu artırır, gelişmiş motorlar ve gövde yapıları emniyeti pekiştirir, zararlı gaz salınımını azaltır, gidilecek mesafeleri yakınlaştırır. Savaş uçaklarının manevra kabiliyetini artırır, ses üstü ve hatta hipersonik süratlerde düşmanın önlenmesini sağlar. Ayrıca, nokta hedeflerinin tam isabetle vurulmasını ve sonucun maliyet-etkin gerçekleştirilmesini sağlayarak, savunma harcamalarının ülke ekonomisine yüklediği maliyetin azaltılmasının da önünü açar. İnsansız hava araçları ile daha risksiz ve çok uzun süreli uçuşlar amaca uygun gerçekleştirilir. Eğitim ve iş jetlerinde gelişmiş aviyonikler daha güvenle faaliyetlerin yürütülmesini sağlar. Tüm bunlar, müşteri ihtiyaçları ile entegre edildiğinde, sonsuz yeni fikirlere hayat veren ve sektör dışındaki alanlarda da teknolojik trendlere yön veren ya da diğer sektörlerde geliştirilen öncü teknolojileri havacılığa en kısa sürede uyarlayabilen bir uçak endüstrisini ortaya çıkarır. Bu döngü, uçak endüstrisinin inovasyona açık bir sektör olarak gelişmesine rehberlik eder (Lockheed Martin Annual Report, 2016).

#### **2.2.6. Uçak Sektöründe Teknoloji Transferinin Engellenmesi**

Devletler teknolojik ilerlemenin kaynağı olmak ve diğer toplumlara karşı sanayi üstünlüğünü elde etme arzusuyla hareket eder. Dünya ekonomisinin yükselen sektörlerinde teknolojik tekeli elinde bulunduran devlet, sistemdeki diğer ekonomilerden “teknolojik kira” tahsil etmek ister (Gilpin, 2017: s.128). İleri Sanayi Ülkelerinin (ve bilhassa ABD’nin) gelişmekte olan ülkelerle ilişkilerinde, geçmişten günümüze, uçak teknolojisi dahil hassas teknolojileri paylaşmama düşüncesi ve buna bağlı uygulamaları mevcuttur. Batı Ülkelerinin adeta ortaklaşa aldıkları kesin çizgili kararlara göre, gelişmekte olan ülkelere yönelik aşağıda sıralanan engellemeler uygulanır (Özdaş, 2000: s.17);

- (1) Kimyasal ve biyolojik kitle imha silahları üretim tesislerine izin verilmemesi,
- (2) Nükleer teknoloji yetkinliğine ulaşmalarının engellenmesi,
- (3) Güdüm sistemleri ile roketlerin kontrolünde kullanılan ileri teknolojilerin transferine müsaade edilmemesi,
- (4) En son nesil bilgisayar, lazer ve benzeri ileri teknoloji ürünlerle ilgili yeni teknolojilerin transferine izin verilmemesi, geliştirilmesine yardım edilmemesi,

- (5) Modern, etkili ve hassas vuruş kabiliyetli uçak, silah ve sistemlerin satılmaması.

#### 2.2.6.1. Uçak Teknolojisinin Stratejik Boyutu

Modern teknoloji, ulusal gücün ve ulusal stratejilerin en önemli ögesidir. İkinci Dünya Savaşı ve sonrasında yaşanan artan teknoloji yarışında ileri teknolojiye sahip ülkelerin uluslararası politik ağırlığının giderek arttığı görülmüştür. Gelişmiş ülkelere, sahip oldukları teknolojik üstünlüğü sürdürmeleri stratejik üstünlük sağlar. Bu anlamda, gelişmiş ülkelerin kendi teknolojisini koruma, geliştirmekte olan ülkelerin ise teknoloji transferi çabaları kendi perspektiflerinden politik iktisat beklentileri ve stratejik çıkarlarıyla uyumludur. Zira teknoloji transferi; bilgi-işlem cihazları (%72), kimya sanayii (%39), uçak sektörü (%26) ve ilaç sanayi (%15) alanlarında teknolojik ilerlemeye, dolayısıyla bir ülkedeki üretim yeteneğinin artırılmasında önemli rol ve işleve sahiptir (Acharya ve Keller, 2009: s.1433). ABD’de savunma sanayindeki yüklenici firmalar, hükümetin açık desteğini arkalarında hisseder. ABD hükümeti kendisi uçak şirketlerinin üretim mekanizmasını sonuna kadar desteklerken, diğer ülkelerle temaslarında ABD uçak firmaları lehine lobi yapar (Soskhin, 2016: s.176).

Gelişmiş ülkeler özellikle sahip oldukları askeri-güvenlik nitelikli teknolojilerin korunması için büyük hassasiyet gösterir. **Örneğin, ABD’nin askeri nitelikli bilim ve teknoloji politikası üçlü yapı (Savunma Bakanlığı, Enerji Bakanlığı ve CIA) tarafından ortaklaşa yürütülür** (Bilgin, 1998: s.16-17). ABD Başkanlık Danışma Kurulunun 1995’te belirlediği esaslar çerçevesinde, bu teknoloji politikasının birincil amacı; **ABD’nin sahip olduğu teknolojik üstünlüğü korumak ve sürdürmektir**. Başta ABD olmak üzere, dünyadaki egemen rolünü korumak isteyen teknoloji üreticisi ülkeler, uçak teknolojisinde de kısıtlamalara gitmektedir. Bu durum uçak üreticisi şirketlerin kendi hükümetlerinin koyduğu kısıtlamaları aşarak, ticari kar duygusuyla hareket etmesinin önünde bir engel teşkil etmektedir. Politika yapıcılar arasındaki yaygın anlayışa göre stratejik endüstri, yüksek kârlılığı ile “*geleceğin endüstrileri*”, bilgi ve beceriler ülke sınırları içinde tutulduğu sürece diğer ülkelere karşı rekabet üstünlüğü getiren ve ülkenin ekonomik büyüme ve refahına katkı sağlayan endüstrilerdir. OECD tarafından yüksek teknoloji üreten sektörler arasından beşi stratejik olarak görülür. Bunlar aşağıda belirtildiği gibidir (McGuire, 2011: s.6):

- İletişim ve yarı-iletkenler (445 milyar \$),
- İlaç (319 milyar \$),

- Bilimsel aletler (189 milyar \$),
- Havacılık ve uzay (153 milyar \$)
- Bilgisayar ve ofis makineleri (114 milyar \$).

#### 2.2.6.2. Hassas ve Kritik Uçak Teknolojilerinin Korunması

Kendisine önem atfedilen bir “teknoloji unsuru” olmadan geliştirilmekte olan bir uçak projesinin gereksinim seti (requirements) karşılanamıyorsa, ayrıca söz konusu unsur yenilik de getiriyorsa, *kritik teknoloji unsuru* (Critical Technology Element - CTE) olarak tanımlanır (TRAG, 2011: s.5). ABD gibi ülkeler uçak teknolojilerinde yeni ürün tasarım, geliştirme ve imalatında kullanılan ve bu ülkelerin askeri veya ticari sahada üstünlük elde etmesini veya mevcut üstünlüğünü korumasını sağlayan her türlü makine, teçhizat, araç, donanım, yazılım vb. “araçları” *kritik teknoloji* olarak görür. Kritik teknolojilerin korunmasını isteyen hükümetler, yeni tasarım ve sonrasında, üretim aşamasında farklılık yaratan kilit alt-sistemlerin üretimine yönelik sırlarını korumak için gereken tedbirleri doğal olarak alır.

Kompleks ürün ve hizmetler (*Complex Products and Services* - CoPS) argümanına göre, bu tür ürün ve hizmetleri sunma yeteneğine sahip firmalara, bu alanlarda başkalarının söz sahibi olmasını engelleme görevi kendiliğinden yüklenir. Uçak motor ve aviyonik paketleri, CoPS olarak tanımlanır (Hobday, 1998: s.690). Uçak üreticisi firmaların, uçak sektörünü düzenleyen kurallara uyması, oyunu kurallarına göre oynaması, bu çerçevede yeni müşteriler edinmesi gerekir (RAND Report, MG 1133). Bu kapsamda, uçak üreticisi büyük firmalar, uçak endüstrisinde karmaşık teknolojileri kendi kontrollerinde tutma eğilimindedir. Geriden gelenlerin uçak sektörüne ve özel teknolojilere nüfuz etmelerine kolay kolay izin verilmez (McGuire, 2011: s.22).

Öte yandan uçak üreticisi şirketlerin yeni nesil jetleri geliştirme ve üretme yeteneklerine sahip olmaları zahmetli ve maliyetli bir süreçtir. Örneğin, F-22 beşinci nesil savaş uçağını geliştirme maliyeti, 2006 itibarıyla, yaklaşık 28 milyar \$ olarak hesaplanmıştır. Lockheed Martin üretimi F-16 uçaklarının 1970’li yıllarda paylaşılan birim maliyeti 18.8 milyon \$’dır. **Yüksek maliyetlerin hepsinin ABD hükümetine fatura edilmemesi ve şirketlerin ayakta kalmaya devam edebilmesi için, üretilen savaş uçağının yabancı ülkelere satışı önemli bir gereklilik haline gelmiştir** (Derewiany, 2013: s.2).

Bununla birlikte bu tür şirketlerin ticari çıkarları kısmen sekteye uğrasa bile, ABD'nin kanunları, kritik teknolojilerin uçak üreticisi şirketler üzerinden dışarıya ihraç edilmesini engelleyici bir felsefeyle yazılmıştır. Şirketlerin ticari kaygılarını gidermek için bulunan ara çözümler arasında, bir uçağın ulusal ve ihraç modeli olarak iki tipinin üretilmesi yöntemi uygulanmaktadır. Ulusal olanların özellikle görev ve silah sistemleri ihraç modellerine göre üstün tutulmuş, kilit teknolojilerin özellikle ulusal modellerde kullanılmasına olur verilmiştir. Bu ayrımın yapılamadığı bazı uçak tipleri (F-22 gibi) ise, kritik teknolojilerin korunması kapsamında, hiçbir ülkeye ihraç edilmemektedir (Birkler vd, 2011: s.24).

ABD açısından gizlilik şartlarına sahip ve ortak harekâtlara katılma geçmişi tatmin edici bulunan ülkelerle bir müşterek savaş uçağı (F-35) üretim programı başlatılmıştır. Buna rağmen ABD'nin kritik teknolojileri paylaşmama niyeti projenin temel parametresidir. Amerikan müttefiki ülkeleri bu programa katılmaya teşvik eden değişik beklentiler olsa da, uçağın görev sistemlerine ve silah teknolojilerine erişim konusunda program ortağı ülkelerin ABD'nin "egemenlik hakkına" sahip olduğu söylenemez. Bu ülkelerin, uçakta kullanılan kritik teknolojilerin paylaşılmasına ve özellikle "harekât egemenliği" (*operational sovereignty*) perspektifindeki kaygılarının giderilmesine yönelik talepleri Amerikan Hükümeti nezdinde kabul görmemiştir. Bunun yerine, ABD dışındaki ülkeler için kritik teknolojileri içermeyen ve daha düşük yetenekli bir F-35 versiyonu (ihraç tipi) tasarlanması gündeme gelmiş ancak Pentagon buna karşı çıkmıştır. Düşük yetenekli bir türevin yüksek tehdit ortamlarında yürütülecek bir koalisyon harekâtında birlikte çalışabilirliği (*interoperability*) kısıtlayabileceği kaygısıyla bu düşünceden kısa sürede vazgeçilmiştir. Bu nedenle tüm proje ortağı ülkelerin aynı yeteneklere sahip uçaklara sahip olması kararlaştırılmış, ancak ABD dışındaki ortakların uçağın görev bilgisayarına erişimi ve yazılımına nüfuzu olabildiğince sınırlandırılmıştır (Güvenç, 2014: s.28-29).

Ticari uçak sektöründe durum biraz daha farklı olmakla birlikte, teknoloji transferini önleyici kısıtlamalar geçerliliğini korumaktadır. Gelişen endüstriyel kapasiteleri ve zenginleşen ekonomileri, Çin ve Hindistan gibi büyük Asya ülkelerinde halkın havayolu kullanım talebini artırmıştır. Bu ülkeler, yolcu uçaklarını ithal etmek yerine, teknoloji transferi kapsamında kendi ülkelerinde üretilmesini tercih etmektedir. Ortaya çıkan bu büyük pazar, Airbus ve Boeing gibi sektörün önde gelen uçak üreticisi şirketlerin, üretim üslerini bu ülkelere kaydırmalarına neden olmuştur. Airbus, son montaj hattı operasyonlarını bile Çin'e taşımıştır. Çin ve Hindistan gibi ülkelerin kendi dar gövdeli ticari yolcu ve kargo

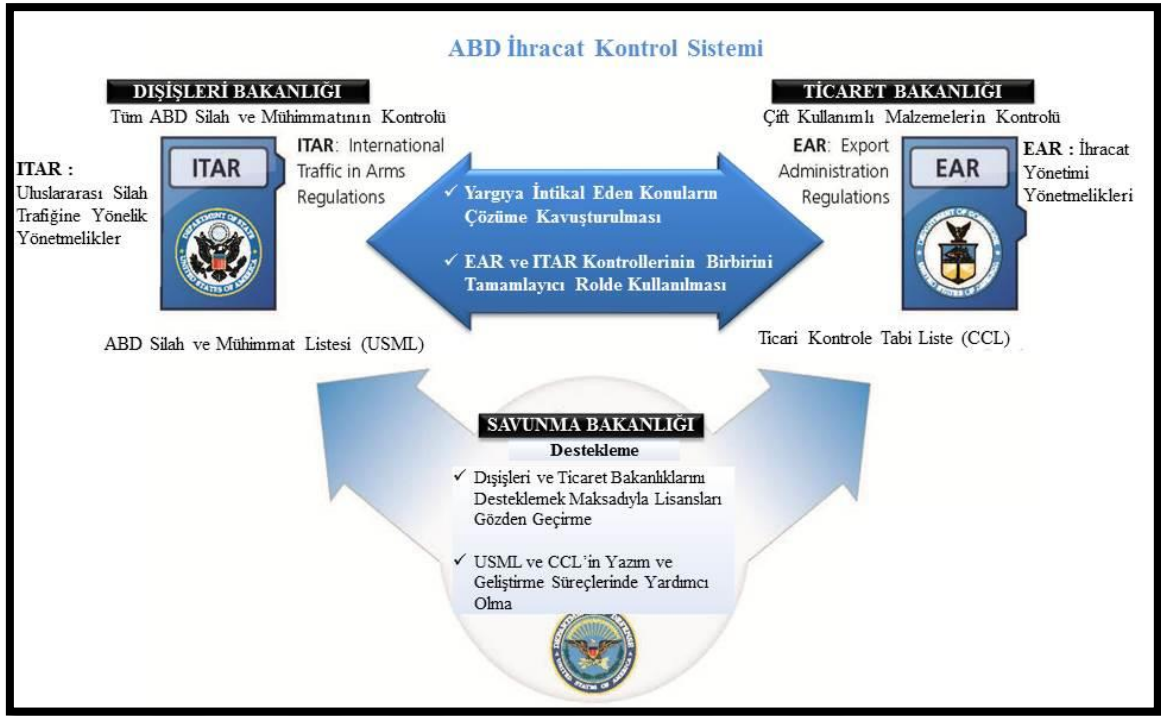
uçaklarını üretme çabası, bu ülkelerde çok uluslu ortaklıkların kurulmasının önünü açmıştır. Çok uluslu girişimler, bu tür ülkelerin ulusal uçak üreticilerinin hassas teknolojilere belirli sınırlamalar dahilinde erişim imkânını artırıcı bir rol oynamıştır (Leahy, 2017: s.7-14).

### 2.2.6.3. ABD’nin Hassas ve Kritik Teknolojileri Koruma Araçları

Uçak sanayii, ulusal güvenlikle kritik bağlantısı nedeniyle Amerikan sisteminin en önemli unsurlarından birisi olarak görülür (Addison, 1992: s.44). ABD menşeili uçağın başka bir ülkeye satılması demek, uçağın ömür döngüsü boyunca harekât desteği, lojistik, eğitim ve birleşik askeri tatbikatlar gibi gereklilikler üzerinden Amerikan varlığının sürekli olarak o ülkede varlığının garanti altına alınması demektir (Peterman, 1993: s.14). ABD, uçak sektöründe sahip olduğu teknolojik üstünlüğünü korumaya yönelik tedbirleri almakta, kontrolsüz ve limitsiz teknoloji transferine izin vermemektedir (Gilpin, 2017: s.250).

ABD, hassas ve kritik uçak teknolojilerinin transferini önlemek ya da kontrol altında tutmak için **İhraç İdaresi Yasasını (Export Administration Act - EAA)** ıkar mıştır. Buna göre, herhangi bir ulusun askeri potansiyeline, ABD ulusal çıkarlarını tehdit edebilecek katkılar (satışlar dâhil) sınırlandırılır, denetlenir. Askeri nitelikli teknolojinin transferinde nihai onay yetkisi ABD Başkanına aittir. Bu çerçevede, uçak ve uçak parçalarını ihraç eden ABD uçak şirketlerinin, ihraç kısıtlamalarına uyması gerekir. şirketlerin ihraç kalemlerinin (malzeme, yazılım veya teknoloji) veya hizmetlerinin, ABD kanunlarına, yönetmeliklerine, dış politika ve milli güvenlik hassasiyetlerine uygun olup olmadığı hususu, ABD Hükümet yetkililerinin değerlendirmesine göre şekillenir (ITA Defense Markets Report, 2016).

ABD ihracat politikası, ABD askeri hakimiyetinin ve teknolojik üstünlüğünün korunmasına dayanır. ABD Hükümeti; Askeri Kritik Teknolojiler Listesi (Military Critical Technologies List – MCTL) ile Gelişen Bilim ve Teknolojiler Listesi’ni (Developing Science and Technologies List – DSTL) günceller, takip eder. MCTL yakın döneme, DSTL uzun döneme odaklanır. Listelerdeki teknolojiler gözden geçirilir, kritik teknolojiler belirlenir (Korkmaz, 2009: s.19). Ekipman veya malzemeden ziyade, ABD teknolojik bilgisi (know-how) korunur, kontrol altında tutulur (Macdonald, 1990: s. 22). ABD İhracat Kısıtlamaları Kontrol Sistemi (ITAR) şekil 2.16’da grafiksel anlatımla gösterilmiştir.



**Şekil 2.16.** ABD ihracat kısıtlamaları kontrol sistemi (DTSA, 2013 ve Storer, 2014, s.24)

ABD Hükümet yetkilileri ABD silahlarının ve askeri uçaklarının yabancı alıcılara satılması sürecinde ticari ateşe gibi çalışır. Çünkü ihrac lisanslama tekniği, ABD Hükümeti için önemli bir ihrac politikası enstrümanıdır (Wessner, 1993: s.31-36). ABD ihracat kısıtlamaları kontrol sistemi (ITAR) listesinde uçak endüstrisini ilgilendiren kategoriler aşağıda belirtilmiştir:

- (1) Kategori III – Mühimmat/Silah Yüğü
- (2) Kategori IV – Fırlatma araçları, güdümlü füzeler, balistik füzeler, roketler, torpidolar, bombalar ve mayınlar
- (3) Kategori VIII – Uçak ve uçakla ilgili teçhizat/malzeme
- (4) Kategori XI – Askeri elektronik
- (5) Kategori XII – Ateş kontrol, hedef güdüm, optik güdüm ve komuta kontrol imkânı veren teçhizatlar

Bu kategorilere yönelik tasarım, geliştirme-üretim-imalat-montaj-işletme-test-bakım-modifikasyon kapsamındaki bilgiler (dokümanlar, taslak çizimler, fotoğraflar, planlar, talimatlar vb.) ve yazılımlar (sistem fonksiyonları tasarımları, akış diyagramları,



algoritmalar, programlar vb.), ITAR 120.10 maddesi kapsamında ABD Hükümeti kontrolüne tabi kılınmıştır (Bencivenga, 2013: s.34).

Hükümetler, ithalat sözleşmelerini imzalama aşamasında, askeri sistemlerin geliştirilmesi ve üretilmesi için gerekli teknoloji transferini de talep eder. Teknoloji transferi; bir ülkeden diğerine ürün tasarımı, mühendislik, üretim ve kullanımla ilgili teknik bilgi aktarımıdır. ABD açısından teknoloji transferi; hangi teknolojinin hangi ülkeye aktarılacağına dair karar verilirken dikkate alınan ticari fırsatların yanı sıra, verilen teknolojinin gizli tutulması, kendisine ve müttefiklerine karşı kullanılmaması gibi birtakım şartların ustalıkla yönetilmesini gerektirir. Bu konudaki dengeyi ABD eski başkanlarından George H.W.Bush 1991 yılında şöyle ifade etmiştir (Cook, 1996: s.36):

*“Ekonomik ve askeri gücün karşılıklı ilişkileri hiç bu kadar güçlü olmamıştı. Her ikisi de, teknoloji transferinin işleyişinden etkilenmektedir. Teknolojik liderliğin kaybı, askeri harbe hazırlığı ve sahip olunan üstünlüğümüzü zayıflatabilir. Öte yandan dünya pazarlarında firmalarımızın serbestçe yer alamaması da her yönden ekonomik büyümemizi sınırlandırır.”*

Herhangi bir silah ve savunma teknolojisinin üçüncü taraflara (third party) aktarım konusu ABD açısından önem arz eder. ABD, sahip olduğu savunma teknolojisinin mevcut veya potansiyel rakiplerine aktarılmasını önlemek ister. **Son kullanıcı (end user) antlaşmalarıyla**, malzeme satışı yaptığı veya lisans altında üretim yapma hakkını verdiği bir ülkeyi/şirketi hukuken kendi iradi kararlarına bağımlı kılar. ABD’den yabancı ülkelere silah ve teknoloji transferinin karmaşık bir doğası vardır. “Uluslararası Teknoloji, Makaleler ve Hizmetler Aktarımı” başlıklı Savunma Bakanlığı Talimatı 2040.02’de yürürlüğe konan politika, bu konulara açıklık getirmektedir (Cook, 1996: s.41):

- (1) İkili kullanım (dual-use) ve savunma teknolojileri, ulusal güvenlik ve dış politika hedefleri doğrultusunda korunan teknolojilerdir. Yüksek değerli teknolojilerdir.
- (2) Taraflar arasında uygun kontrol mekanizmalarıyla paylaşılan savunma teknolojisi, müttefiklerin gelecekte askeri operasyonlarda ABD’nin yanında yer almasını sağlamak için değerli bir yol olarak görülür.
- (3) İhraç kontrol ve teknoloji güvenliği politikalarının uygulanmasında, müttefikler ve koalisyon ortaklarıyla birlikte çalışabilirlik (interoperability) öne çıkar.
- (4) ABD Savunma Bakanlığı, ihracatın kontrolünü sağlar, teknoloji güvenliği

politikalarını ve prosedürlerini uygular. Ekonomik ve bilimsel çıkarları ulusal güvenlik değerlendirmeleriyle dengeler.

Ülkelerin çoğunluğu savaş uçağı üretim teknolojisini edinmek için çaba gösterir. ABD Hükümeti savaş uçağı sattığı yabancı ülkelerin aynı zamanda savaş uçağı teknolojisine sahip olmak isteyebileceğinden hareketle, bu ülkeleri kontrol altında tutan bir ilişki içinde olmayı tercih eder (Derewiary, 2013: s.12). Bir savaş uçağının geliştirilmesinde kullanılan teknolojilerinin hangi seviyeye kadar ihraç edilmesine izin verilmesi gerektiğine dair ölçütler üzerine tartışmalar yapılagelmektedir (Grimmett, 2012: s.1). Bir argüman, uçağın ve kullandığı silah teknolojisinin ihracatına izin verilmesi gerektiğini savunur. Karşıt argüman, uçağın ihracına izin verilmesini, uçağı satın alan ülkenin isterse kendi teknolojisini bu uçağı uyarlamasına karışılmamasını vurgular (Cook, 1996: s.43). Bu son argüman, bir ülkeye temel uçağı (baseline) alım imkânı sunarken, ABD açısından hassas uçak geliştirme teknolojisinin korunmasını sağlar. ABD askeri uçaklarını kullanan ülkelerin çoğunluğu, yazılımsal ve donanımsal olarak uçak üzerinde daha fazla söz sahibi olabilmeyi, ABD'ye bağımlılığın seviyesini en düşük boyutta tutabilmeyi amaçlar (Perrett, 2010: s.53).

### 3. BREZİLYA VE GÜNEY KORE’NİN UÇAK SEKTÖRLERİ

Dünya ekonomisini yapısal bir bütün olarak düşündüğümüzde, *merkez ve çevre* ülkelerden oluşan hiyerarşik sistemde, küresel ölçekteki ekonomik faaliyetlerin çevre ülkelere doğru kaymaya başladığı söylenebilir. Geçen yüzyıllarda Akdeniz’den Kuzey Atlantik’e doğru gerçekleşen kayma, günümüzde Pasifik’e doğru seyretmektedir. Latin Amerika’da (Brezilya vb.) ve Asya’da (Güney Kore vb.) yeni sanayi güçlerinin ortaya çıkması, uluslararası iş bölümünü dönüşüme uğratacak ve uluslararası politik iktisatın dinamiklerine yön verecek değişimlerin habercisidir (Gilpin, 2017: s.122-123).

Uluslararası ilişkilerin yoğun rekabetçi doğası, modern ulus devletlerin güvenlik ve çıkarlarını önceliklemesinin yanında bu çıkarlarını; sanayileşme, ticaret, yatırım ve teknoloji transferi mekanizmalarıyla gerçekleştirebilmesini de mümkün kılmaktadır. Brezilya ve özellikle Güney Kore bu kapsamda başarılı örnekler olarak görülür. Bu bölümde, 1950’li yıllardan günümüze kadar olan süreçte, iki ülke tüm yönleriyle, özellikle de uçak sektörü boyutunda incelenecektir. Ülke bazında, *kalkınma süreçleri, sanayileşme çabaları, ekonomi politikaları ile uçak sektörlerinin gelişimi için gerçekleştirdiği faaliyetlere* odaklanılacaktır.

#### 3.1. BREZİLYA UÇAK SEKTÖRÜ

Üç yüz yılı aşkın süren Portekiz yönetimi sonrasında, Brezilya 1822 yılında bağımsızlığını kazanmıştır. Köleliğin kaldırıldığı 1888 yılına kadar monarşiyle idare edilen Brezilya, 1889’da yönetim şeklini “askeri cumhuriyet” olarak değiştirmiştir. Güney Amerika’nın en büyük, dünyanın ise beşinci büyük yüzölçümüne ve 210 milyonun üzerinde büyük bir nüfusa sahip olan Brezilya, 1930-1985 arası popülist hükümetler ve askeri rejimlerle yönetilmiştir. 1985 yılında askeri rejim yerini sivil politikacılara bırakmıştır. Bu değişimden bugüne demokrasi ile yönetilen Brezilya, endüstrileşme ve tarıma dayalı büyüme ve kalkınma politikalarını sürdürürken, yurt içi gelişmişlik seviyesini dünya standartlarına yükseltme arayışlarına da devam etmektedir. Brezilya, yüksek işsizlik oranı ve yüksek enflasyon gibi büyük ölçekli problemlerine rağmen, yükselen piyasalardan birisidir ve küresel büyümeye katkı sağlayan bir ülkedir (The World Factbook, 2019).

Brezilya, ekonomik büyüme ve kalkınma politikalarıyla, “Brezilya Rüyasını” gerçekleştirmek istemektedir. Brezilya, ABD gibi yenilikçiliği ve girişimciliği kucaklayan,

orta sınıfın ülkenin geleceğinde söz sahibi olabildiği, etnik geçmişi ne olursa olsun tüm toplumun uyum içinde yaşayabildiği bir ülke olmayı istemektedir. Brezilya; Avrupa ülkelerinde olduğu gibi, sosyal politikaları gelişmiş, altyapısı ve sosyal güvenlik sistemi iyi işleyen bir ülke olmaya, çok taraflılık ve çok kültürlülük, barış, insan hakları, demokrasi, çevreye karşı duyarlılık gibi konularda mesafe kat etmeye çalışan bir ülkedir. Brezilya; Çin gibi saygı duyulan bir süper güç olmayı ve sağlıklı işleyen bir ekonomiye sahip, kendi entelektüel birikimi ve teknolojik kapasitesi olan ve diğer ülkelere güvenlik, teknoloji, ekonomi vb. alanlarda bağımlılığı kalmayan bir ülke olmayı hedeflemiştir. Neticede Brezilya, kendine özgün çözümlerini hayata geçirmiş bir ülke olarak, “yaratıcı yükselen güç” şeklinde anılmak istemektedir. Şili ve Ekvator hariç, temelde kültür kodları üzerine, ekonomik gelişmişlik düzeyi benzerlikleri çerçevesinde inşa edilmiş ve Amerika kıtalarının geri kalanını ABD ve Kanada’dan ayıran bir kavram (Tekin, 2017: s.104) olan Latin Amerika’daki ülkelerin çoğuyla ortak sınırı olan Brezilya’nın hiçbir komşusuyla sınır sorunu bulunmamaktadır. Brezilya; Paraguay (1864-1870 savaşı) haricinde bugüne kadar hiçbir komşusuyla savaşmamış dev bir ülkedir (Casanova ve Kassum, 2014: s.5-11).

Brezilya; Rusya, Kanada, Çin ve ABD’den (Alaska dâhil) sonra dünyada en büyük yüz ölçüme sahip beşinci ülkesidir (Meade, 2004: s.xiii). Ülkede dört farklı saat dilimi kullanılmaktadır. 26 eyalet ve 5 bölge (Kuzey, Kuzey-Doğu, Güney-Doğu, Güney, Merkezi-Batı) yönetiminden oluşan federal bir cumhuriyettir. İçinde Rio de Janeiro ve Sao Paulo gibi şehirlerin bulunduğu, diğer bölgelere göre gelişmiş bir endüstriyel yapıya sahip Güneydoğu bölgesi, en zengin ve refahın en yüksek olduğu bölgedir (Hudson, 1998: s.102).

Brezilya’nın toplam coğrafi büyüklüğü 8 515 770 km<sup>2</sup>’dir. Doğusunda bulunan Atlas Okyanusu, çoğunlukla tropikal bir iklim kaynağıdır. 2017 yılı Temmuz ayı rakamlarına göre, ülkenin nüfusu 211 715 973 olup, heterojen bir nüfus yapısına sahiptir. Resmi dil Portekizcedir. Para birimi Real’dır. Tarım için elverişli topraklarının oranı %32.9 olup, bunun %8.6’lık kısmında sulu tarım yapılmaktadır. Ülkenin %61.9’u ormanla kaplıdır. Başlıca doğal kaynakları arasında boksit, altın, demir cevheri, manganez, nikel, fosfat, platin, kalay, nadir toprak elementleri, uranyum, petrol, hidroelektrik ve kereste yer almaktadır. Yönetim şekli federal başkanlık sistemidir. Başkan doğrudan dört yıllığına halk tarafından seçilir. Başkanlık azami iki dönem (8 yıl) yapılabilir. Bakanlar Kurulu üyeleri Başkan tarafından atanır. 81 sandalyeli Federal Senato Meclisi ve 513 sandalyeli Millet

Meclisi yasamadan sorumludur. Milletvekillerinin görev süreleri iki dönem halinde azami 8 yıldır. Yüksek mahkeme 11 üyeden oluşur (The World Factbook, 2020).

### **3.1.1. Brezilya'nın Kalkınma Süreci ve Ekonomi Politikaları**

Bir dönem tarım ve madencilikte uzmanlaşmış bir ülke olarak bilinen Brezilya, başta kahve olmak üzere, emtia (comodities) ticaretine dayalı bir ekonomik hayatı 1930'lara kadar başarıyla sürdürmüştür (Pereira ve Mattei, 2015: s.89-90).

#### Getulio Vargas ve Eurica Gaspar Dutra Dönemleri (1930-1954)

1930'da devrimci bir hareketin lideri olarak yönetimi ele geçiren Vargas, uzun yıllar Brezilya'yı yöneterek ülkenin geleceğini şekillendirmiştir. 1934 Anayasası'nın kurucu meclisi Vargas'ı, dört yıllığına, devlet başkanı olarak tekrar seçmiştir. Askeriye destekli Vargas, federal hükümeti ülkenin en güçlü merkezi otoritesi haline getirmiştir. Silahlı kuvvetlerin yapısı, ekonomik hayat, uluslararası ticaret ve dış ilişkiler yeniden organize edilmiştir (Becker, 1991: s.74).

1937'den itibaren "Estado Novo (Yeni Devlet)" anlayışıyla ülkeyi kararnamelerle yönetmeye başlayan ve diktatörlüğe varan bir anlayışla hareket eden, ancak popülist politikalarla halkın nabzını tutmaktan da geri kalmayan Vargas, Brezilya'nın tarım yanında sanayileşme politikalarına da yönelmesine karar vermiştir (Meade, 2004: s.144).

Bu dönemde Brezilya'nın amacı, ulusal kalkınma projesini ABD'nin desteğiyle yürütmek olmuştur. "Bağımlılık yoluyla bağımsızlık" olarak adlandırılan bu yaklaşım, ABD'den ayrıcalıklı ortak statüsünü elde etmeye yönelik olmuştur. Vargas, dünya genelinde ulus devletleşme sürecini geç tamamlayan diğer ülkelerde görüldüğü gibi, ülkesinin ithalata bağımlılığını aşmak için, *ithal ikame kalkınma stratejisini* benimsemiş, endüstrileşmeye yönelik önemli adımlara imza atmıştır (Tekin, 2017: s.16-17). Bu kapsamda, bir devlet teşebbüsü olan demir-çelik işletmesini 1944 yılında Volta Redonda'da faaliyete geçirmiştir. Vargas önderliğinde endüstrileşme çabaları sürdürülmüştür (Kassenova, 2014: s.7-8).

Vargas, savaş sonrasında yönetimini sürdürebilmek için birtakım yeni düzenlemelere (sansür ve baskı politikasını sonlandırma, hapisteki bazı muhalifleri serbest bırakma, komünist partinin kurulmasına izin verme vb.) gitmiştir. Vargas'ın tüm gücü kendi şahsında topladığını, müdahale edilmezse çok geç kalınabileceğini değerlendiren Brezilya Silahlı

Kuvvetleri Komuta Ekibi, 29 Ekim 1945'te Vargas'ın iktidarına son vermiş, ordu destekli Emekli General Eurica Gaspar Dutra devlet başkanı olmuştur (Meade, 2004: s.157-158).

Dutra, yurt içi silah sanayisinin gelişmesine de öncülük etmiştir. Genç subayları eğitim için ABD'ye göndermiş, hava ve deniz harp okullarının yanı sıra harp akademilerini kurarak, ülkesinde güçlü bir askeri bürokrasinin gelişimine öncülük etmiştir. Brezilya Ulusal Araştırma Merkezini kurmuş, ülkedeki bilim ve teknoloji hamlelerine üniversiteleri de dâhil etmiştir. Dutra'nın Amerikan Başkanı Truman ile yakın ilişkisi, ülkeye Amerikan yardımlarının nispeten kolaylıkla gelmesini sağlamıştır. Amerikan etkisi, politik ve iktisadi liberalizm rüzgârlarını ülkeye geri getirmiştir. Ulusal para birimi cruzeiro karşısında döviz fiyatları sabit tutulmuştur. "Ucuz" dövizle gerçekleştirilen ithalatla tüketim malları ülkede bollaşmış, ülke geneline yayılan bayındırlık hizmetleri hız kazanmıştır. Öte yandan Dutra döneminde, ihracatta istenen artış sağlanamamış, ülke ağırlıklı dış borca dayalı bir büyüme gerçekleştirmiş, enflasyon Brezilya ekonomisi için kronik bir sorun haline gelmiştir. Bunun üzerine, 1947 yılında Dutra "devletçi" politikalara geri dönüş yapmış, Washington'un serbest ticareti dikte ettiren yaklaşımlarının aksine, makine teçhizat ithalatı hariç, tüketim malların ithalatını zorlaştırmıştır (Crandall, 2011: s.67).

Bu dönemde, Brezilya gibi, ekonomik yönden zayıf olan Latin Amerika ülkeleri ABD'ye bağımlı durumdaydı. ABD, Latin Amerika'ya sadece ulusal güvenlik açısından baktığında, bu kıta için bir Marshall Planı'na ihtiyaç duymamıştır. Komünizmi Batı yarıkürede çevrelemekle meşgul ABD yönetimleri, bu yaklaşımın uzun vadede çıkarabileceği sorunları öngörerek bu yönde bir politika geliştirmiştir. Bu dönemde, özellikle Latin Amerika'daki yönetimlerin ve elitlerin, ABD'ye bağımlı kalmayı sürdürmesi, kendi çıkarlarına hizmet ettiğini düşünen yerel liderlerin desteğinin kazanılması Amerikan çıkarlarını korumak adına yeterli görülmüştür (Best vd, 2008: s.415).

Brezilya'da, çalışanların sosyal haklarını iyileştirme vaadiyle seçimleri %49 oyla kazanan İşçi Partisi adayı Vargas, 31 Ocak 1951 tarihinde başkanlık koltuğuna tekrar oturmuştur. Brezilya'nın kalkınabilmesi ve ekonomik sorunlarının üstesinden gelebilmesi için *ithal ikame stratejisine* dayalı bir ekonomik model izlenmiştir. Bu stratejiye uygun olarak koruma sağlanan sektörlerin ihtiyacı olan makine, teçhizat ve ara malları için ithalat kolaylığı getirilmiştir. İzin verilen malların ithalatında düşük döviz fiyat politikası uygulanmıştır. Buna rağmen, ihracattaki artış beklendiği ölçüde gerçekleşmemiştir. Brezilya'nın, İkinci Dünya Savaşı'na katkıları nedeniyle, ABD'den daha fazla yardım

alması gerektiğine inanan Vargas, bu ülkeden çeşitli nedenlerle yeterince destek göremeyince, Kore Harbi'ne asker göndermeyerek tepkisini göstermiştir. Vargas, yabancı firmaların yerine bir devlet teşekkülü olan Petrobas'ı Brezilya petrolünün üretim/dağıtımında tek yetkili kuruluş haline getirmiştir. Çıkarları bozulan yabancı petrol şirketleri, Vargas'a karşı muhaliflerin ve askeri elitlerin yanında yer almıştır. Neticede, Vargas yolsuzlukla suçlanmış, kendisini itibarsızlaştırmaya varan yazı ve söylemler ayyuka çıkmıştır. Organize geniş muhalefetin baskısına daha fazla dayanamayan Vargas, 24 Ağustos 1954 tarihinde intihar etmiş, böylece kendisinin ve iktidarının sonunu getirmiştir (Hudson, 1998: s.162-178).

#### Cumhuriyet Dönemi (1954-1964)

24 Ağustos 1954 – 9 Kasım 1955 tarihleri arasında başkanlık görevini üstlenen Cafe Filho, Vargas'ın izinden gitmiştir. 1955 seçimleri kazanarak devlet başkanı olan Juscelino Kubitschek 31 Ocak 1956 – 31 Ocak 1961 tarihleri arasında ülkeyi yönetmiştir. Kubitschek, *büyük itiş* ve *yapısalcılık* kalkınma teorilerini ortaklaşa uygulamaya başlamıştır. Bu kapsamda, ithal ikame stratejisine, kamu müdahalesine ve korumacılığa önem vermiş, doğrudan yabancı sermaye yatırımları ülkeye çekecek düzenlemeler yapmıştır. Minas Gerais, Sao Paulo ve Rio de Janeiro gibi endüstriyel bölgelere yatırımları yoğunlaştıran Kubitschek, endüstriyel üretimde %80'lik bir artış yakalamıştır (Meade, 2004: s.160).

Bu dönemde kalkınma için öncelik verilen sektörlerde (otomotiv, çimento, alüminyum, selüloz, ağır makine ve kimya sanayi, elektrikli makine ve teçhizat vb.) ilerleme kaydedilmiştir. Dünya otomotiv üretiminde sekizinci sıraya yükselen Brezilya, yeni otoyollarla kara taşımacılığını hızla geliştirmiştir. Ulaşım imkanlarının artması, gübreleme, zirai ilaçlama ve zirai araç kullanımının artırılması ile ülke, dünyanın tarım ürünleri ihraç eden ikinci büyük ülkesi haline gelmiştir. Hükümetin “beş yıla elli yıllık başarı sığdırdık” sloganını bir bakıma doğrulayan bu dönemde, yıllık ortalama %8.3'lük büyüme kaydedilmiştir. Özellikle otomobil ve kamyon üretiminde %2.3'ten %10.5'e artış gerçekleştirilmiştir (Hudson, 1998: s.168-170).

Kubitschek, yapay bir kent olarak inşa edilen Brasilia'yı başkent yapmıştır, değişimin simgesi haline getirmek istemiştir. Eski başkent Rio de Janeiro, liman ve endüstri merkezi özellikleriyle, ekonomi ve ticaretin başkenti olmaya devam etmiştir. Bunun yanında, artan ihracat rakamlarına rağmen, ithal girdilere bağımlı bir endüstrileşme ortaya çıkmıştır.

Kronikleşen enflasyon ve ekonomik sorunlar ülkenin gündemini işgal etmiştir. *Yapısalcı başkan* sıfatıyla Kubitschek, enflasyonla mücadele için IMF yardımına sıcak bakmamıştır. Nihayetinde, mali durumda kötüye gidiş durdurulamamış, hükümetin sonu gelmiştir. Kubitschek'ten sonra başkan olan popülist lider Janio Quadros (Ocak-Ağustos 1961), yolsuzlukla mücadele için meclisten istediği desteği alamamıştır. Seçimleri yenilemek için istifa eden Quadros'ın yerine, Meclis, yardımcısı Joao Goulart'ı (1961-1964) başkan olarak atamıştır (Maeda, 2004: s.161-164).

1960'ların başlarında Latin Amerika genelindeki gerilla ve şiddete dayalı politik çatışmaların Brezilya'ya sıçrama olasılığı, ülke elitlerini ve zenginlerini korkutmuştur. Ernesto "Che" Guevara ve Fidel Castro benzeri politik figürlerin Brezilya toplumunda bir karşılığı oluşmaya başlamış, siyasi çalkantılar artmıştır. Zengin elitler, endüstrileşmeyle birlikte işçi sınıfının taleplerini göz ardı eden hükümet politikalarını desteklemiştir. Bununla yetinmeyen elitler, ülkenin düzlüğe çıkması için gerekirse ABD desteğinin alınması gerektiğini siyasetin gündemine taşımıştır. Küba Krizinin etkisiyle, ülkenin Sovyet güdümüne girebileceği "korkusu" ile halk manipüle edilmiş, askeri kesimle iş birliğine gidilmiştir. Nihayetinde Lyndon Johnson'la yıldızı hiç barışmayan Başkan Goulart, ABD destekli askeri darbe ile düşürülerek Uruguay'a sürgüne gönderilmiştir (Hudson, 1998: s.80). Washington, Brezilya Hükümetine karşı uyguladığı ekonomi politikalarıyla askeri darbenin dolaylı katalizörü rolünü oynamıştır (Crandall, 2011: s.102).

#### Askeri Yönetimler Dönemi (1964-1985)

ABD, Brezilya'nın sola kayması tehlikesi karşısında 30 Mart 1964'te gerçekleştirilen askeri darbeyi desteklemiştir. Kuşkusuz eğer Brezilya isteseydi, ABD ordu bile göndermeye hazırdı (Best vd, 2008: s.425). Askeri rejim, Latin Amerikan tarzı ordu destekli "tek adam (strongman)" diktatörlüklerinden farklı bir yönetim sergilemiştir. Yüksek rütbeli generallerin koalisyonu denebilecek bu yönetim şeklinde, "ulusal güvenlik rejimi" vurgusu öne çıkarılmış; kayırmacılığın ve yolsuzluğun hâkim olduğu bir düzeni, kurumsal ve bürokratik bir devlet aygıtına dönüştürmek için çaba harcanmıştır. Brezilya modeli daha sonra Uruguay (1973-1985), Şili (1973-1990) ve Arjantin (1976-1983) askeri rejimleri tarafından da taklit edilmiştir. Brezilya modelinin amacı; kontrollü bir ortamda ulusal ekonomik kalkınmayı gerçekleştirmek, gerektiğinde askeri rejimle uyumlu çalışmak istemeyen kesimleri baskı altında tutarak nihai hedefe ulaşmaktır. Bu çerçevede Brezilya



Genelkurmay Başkanı Mareşal Humberto Castelo Branco Başkanlık görevini üstlenmiştir. Branco, Kongrenin yetkilerini kısıtlamış, yargı ve yasama erklerine karşı yetkilerini artırmıştır. 1967’de anayasada yapılan değişiklikle sadece asker kökenli kişilerin başkanlık için aday olabilmesine ve başkanla kongre arasında uyuşmazlık çıktığında, başkanın kararname ile ülkeyi yönetebilmesine yönelik düzenlemeler yapılmıştır. Bu değişiklikler, sonraki başkanların otoriterliğe kaymasına zemin hazırlamıştır (Meade, 2004: s.171-172).

Askeri rejimin Brezilya’yı modern bir kapitalist ekonomi ve askeri yönden güçlü bir devlet haline getirme hedefi doğrultusunda Branco; *ithal ikame stratejisinin* yanlış uygulamalarını düzeltmek, yerli ve yabancı girişimcileri doğrudan yatırıma özendirmek, ödemeler dengesindeki problemleri giderecek şekilde döviz kurlarındaki kambiyo işlemlerini düzenlemek, enflasyonu kontrol altına almak maksadına hizmet edecek şekilde ülkenin para birimi cruzeiro’yu düzenli olarak kur ayarlamasına tabi tutmuştur (Romero vd, 2015: s.17). Yabancı sermayeyi çekmek ve ihracatı artıracak teşvikleri devreye sokmak gibi reformlar hayata geçirilmiştir. Altyapı geliştirilmiş, bürokratik ve ekonomik yapıya, askeri rejimin bakış açısına göre yeniden çeki düzen verilmiştir. Costa e Silva, 15 Mart 1967 tarihinde Branco’nun yerine geçmiştir. Katı bir yönetim sergileyen Silva, 3 Aralık 1968 başkanlık kararnamesiyle Kongre’yi kapatmış, anayasayı askıya almış ve ülke çapında sansürü yaygınlaştırmıştır. Silva, beklenmedik bir şekilde vefat edince, 30 Ekim 1969’da General Emilio Medici, devlet başkanlığına getirilmiştir (Hudson, 1998: s.171-174).

Medici, ülkenin kalkınması gerçekleşinceye ve Brezilya süper güç statüsünü kazanıncaya kadar iktidarın askeriyeinin elinde kalması gerektiği inancıyla hareket etmiştir. Silva ve Medici dönemlerindeki asker-sivil teknokratların doğru uygulamaları, ülkenin ekonomik kalkınmasına ivme kazandırmış, adeta “Brezilya Mucizesi” yaşanmıştır. *İthal ikame stratejisi* kapsamında devlet teşebbüslerine öncelik verilmiştir. Yıllık büyüme ortalama %11.1 oranında gerçekleşmiş, otomotiv üretimi 1964’te 184 000 iken 1976’da 986 000’e ulaşmış, demir-çelik üretimi 1962’de 2.8 milyon ton iken 1976’da 9.2 milyon tona çıkmıştır. Çimento ve elektrik gibi temel endüstri sektörlerinde önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Bu dönemde Trans-Amazon otoyolu inşa edilmiş, dünyanın en büyük hidroelektrik santrali (Itaipu) yapılmış ve ülkenin süper güçler liginde yer alacağına dair halkın inancı artmıştır. Askeri rejim, güçlü bir silahlı kuvvetler için askeri teçhizat, araç ve gereç alımına da büyük paralar aktarmıştır. Böylece, “Güçlü Ordu” inşa edilerek halkın gözündeki Büyük Brezilya özlemi tatmin edilmek istenmiştir. Endüstri alanındaki

ilerlemeler yanında, kent elitleri ve yeni orta sınıfın ülke çapında altyapı, inşaat ve bayındırlık hizmetlerinden hoşnut olması, askeri rejimin varlığının uzun yıllar “kabul görmesini” sağlamıştır (Maeda, 2004: s.174-177).

Emekli General Ernasto Geisel (1974-1979) başkanlık görevini 15 Mart 1974’te devralmıştır. Geisel, yüksek büyüme oranlarını korumaya, altyapı ve bayındırlık dâhil, büyük yatırımlar yapmaya devam etmiştir. Büyük Brezilya’nın inşa edilmesi için nükleer güce sahip olma hedefine yoğunlaşmıştır. 1974 yılında varılan anlaşma çerçevesinde Batı Almanya’nın sağladığı teknik destekle (karşılığında Almanlara Brezilya’nın uranyum rezervlerine erişim hakkı tanımıştır) nükleer santral yeteneğini, ABD’nin muhalefetine rağmen ülkesine kazandırmıştır (Meade, 2004: s.190).

1970’lerin petrol krizi, Brezilya’nın ithalat hacmini yükseltmiştir. Petrol ihtiyacının %80’ini dışardan alan Brezilya; ulusalcıların itirazlarına rağmen, yabancı petrol şirketlerine arama, işletme, dağıtım haklarını vermek zorunda kalmıştır. Brezilya’nın yabancı yatırımcılar lehine değiştirdiği petrol politikası; kendisine uluslararası piyasalardan daha kolaylıkla borçlanma imkânını beraberinde getirmiştir. Sürdürülebilir büyüme için Brezilya devalüasyondan ısrarla uzak durmuştur. İthal ikame için belirlenen alanlarda (demir-çelik, alüminyum, gübre, petro-kimya ürünleri) yatırım yapmaya devam etmiştir. Bu ürünlerin yurt içi ihtiyaç karşılandıktan sonra ihraç kalemlerine yansıtılarak, hâlihazırdaki yüksek ithalat bağımlılığı nedeniyle bozulan ödemeler dengesinin düzeltilmesi amaçlanmıştır. Bu ihtiraslı politika, dünya genelinde yaşanan ekonomik krize rağmen, Brezilya’ya 1974-1980 arasında ortalama %6.9’luk bir büyüme getirmiştir. Buna rağmen 1963 yılında 6.4 milyar \$ olan dış borç, 1980’e gelindiğinde 54 milyar \$’a ulaşmış, 1985’te 106 milyar \$’a çıkmıştır (Best vd, 2008: s.428).

Yükselen dış borçlanma faizleriyle birlikte, petrol krizinin de etkisiyle dışarıdan para bulmak iyice zorlaşmıştır. Bu ortamda enflasyon kronikleşmiştir. 1973’te %16.2 olan enflasyon, 1980’de %110’a yükselmiştir. Ekonomide ithal ikame stratejisini devam ettiren Geisel, politik manada “pragmatizm” yaklaşımını ikili ilişkilerin temeline oturtmuş ve çok taraflılığı benimsemiştir. Brezilya, petrol için Suudi Arabistan ve Irak’a yakınlaşmıştır. Ayrıca Çin, Angola ve Mozambik’in bağımsızlıklarını tanımıştır. Almanlarla imzalanan nükleer santral anlaşması, Brezilya’yı Carter yönetimi ile karşı karşıya getirmiştir. Başkan Geisel, “İnsan hakları ihlali” kartıyla kendisini sıkıştıran Amerika ile askeri ittifak antlaşmasını Nisan 1977’de feshetmiştir. Bu arada 1980’lerin başında borçlanmaya dayalı

büyüme sürdürülemez hale gelince, Brezilya için “kayıp on yıl” dönemi başlamıştır (Bezerra, ve Cavalcanti, 2009: s.64-65).

IMF ile “kurtarma planı” görüşmeleri esnasında başkan olan General Joao Figueiredo (1979-1984), demokrasiye geçiş için uğraş vermiştir. Ülke kaynakları, borçların ödenmesine, kamu iktisadi teşebbüsleri üretimi malların sübvansede edilmesine ve hükümetin cari harcamalarının karşılanmasına yetmemeye başlamıştır. Enflasyon, üretimin daralması ve artan dış borç yükü, askeri rejimi gözden düşürmüştür (Barbosa, 2001: s.4-6).

Figueiredo yönetimi, dış borç stokunu azaltmak için ihraç edilebilecek her şeyi ihraç kalemleri arasına almıştır. Bu sayede 1983’te ihracat, ithalatı karşılar duruma gelirken, iç borç stoku dış borçtan daha büyük bir yük haline gelmiştir. İhracatı besleyen ithal ikame stratejisinin uzantısı olan devlet teşebbüslerinin üzerindeki borç yükü esas sorun olmaya devam etmiştir (Meade, 2004: s.183).

Askeri rejimin temel düşünce yapısını oluşturan Latin Amerikalı yapısalcılara göre bağımlılık ve kalkınma birbirlerini dışlayan şeyler değildi. Buna rağmen Brezilya’nın kalkınması bu dönemde gerçekleşememiş, yabancı sermaye başta olmak üzere ekonomi alanındaki bağımlılığı devam etmiştir. Öte yandan, Brezilya’nın bir bakıma bağımlı konumunu şekillendiren daha ziyade Brezilya’daki sosyolojik yapı ve peşi sıra gelen bu ülkedeki elitlerin ABD gibi Merkez ülkelerdeki zenginlerin veya çokuluslu büyük şirketlerin çıkarlarıyla kendi öz çıkarlarını birleştirmeleri, bu çıkar ittifakının varlığını sürdürmeye devam etmesidir (Biltekin, 2014: s.554-555).

Brezilya’nın yapısal sorunlarını çözecek bir umut vaat etmeyen Figueiredo’nun yerine, 15 Ocak 1985’te gerçekleştirilen seçimin galibi Sosyal Demokrat Hareket Partinin lideri Tancredo Neves geçmiştir. Ancak Neves başkanlık yemini edeceği gün (21 Nisan) vefat edince, “askerlerin partisi” ARENA’nın lideri Başkan Yardımcısı Jose Sarney başkanlık koltuğuna oturmuştur (Meade, 2004: s.183).

#### Jose Sarney Dönemi (1985-1990)

Sarney, kamu borçlarını azaltan ve enflasyonu düşüren bir mali reform yaparak, ülkenin yatırım yapma kapasitesini ayağa kaldırmak istemiştir. Politik ajandanın elverdiği ölçüde arka arkaya üç değişik kurtarma planını (heterodoks ekonomik şoklar) devreye sokmuştur (Melo ve Pereira, 2013: s.2-18):

*Cruzado (1986) Planı:* %248.5'a yükselen enflasyonu düşürmek için ülke genelinde ücretler dondurulmuştur. Döviz fiyatları, kira ödemeleri, inşaat kredileri, piyasadaki malların fiyatları vb. her şey sabitlenmiştir. İlk başta enflasyon sıfıra düşmüş, ihracat artmıştır. Piyasada fiyatlar uzun süre sabit kalınca üretim yavaşlamış, arz-talep dengesi bozulmuştur. Neticede, bir süre sonra doğal olarak talep artışları yaşanmış, enflasyon tekrar yükselmiştir.

*Bresser Planı (1987):* Yapısal reform kapsamında, 1988 yılındaki anayasa değişikliğiyle, *Yeni Cumhuriyet* dönemi başlamıştır. Yürütmenin gücü sınırlanmış, yasama ve yargı erklerinin gücü artırılmıştır. Anayasal yetkilerini kullanacak kadar kuvvetli bir başkanın varlığı yanında, uzlaşma kültürüne dayalı bir meclis aritmetiğinin oluşmasına izin veren bir yönetim anlayışı ile politikacıların “hesap verebilmesi ve sorumlu tutulması” prensibi benimsenmiştir.

*Summer Planı (1989):* Hiper enflasyonu düşürmeyi amaçlayan Summer Planı da iktisadi manada sorunları çözmemiştir. Üretimin durma noktasına geldiği, devletin borçlanma imkânlarının daraldığı bir ortamda, kamu sektöründe yapısal bir iyileştirmeye gidilmeden, enflasyonla mücadelede başarılı olunamayacağı ve mali tablolarla düzelmenin görülemeyeceği anlaşılmıştır.

#### Fernando Collor de Mello Dönemi (1990-1992)

Seçimle iktidara gelen Hristiyan İşçi Partili Collor, 15 Mart 1990'da başkanlık koltuğuna oturmuştur. Nisan 1990'da, Brezilya tarihinin en büyük enflasyon rakamı (%6 821,3) görülmüştür. Yeni yönetim, IMF ile koordine edilmiş ve “şok plan” olarak adlandırılan *istikrar planı* ile özel teşebbüsün önünün açılmasını, rekabetçiliğin teşvik edilmesini ve üretimin artırılmasını amaçlamıştır. 18 aylığına tüm fiyatlar ve ücretler dondurulmuştur. *Liberal ekonomiye geçiş* kapsamında, bilgisayar ve otomobil dâhil, yaklaşık 500 ürünün ithalatındaki korumacılık kaldırılmıştır. Yurt içinde üretilen mallardan daha ucuz olan yeni ürünler ülkeye girmeye başlamıştır. Yeni rekabet şartları, kamu teşebbüslerinde küçülmeyi de beraberinde getirmiştir. Değişimin iyi yönetilememesi ve ekonomik hayatta dengelerin bozulması gibi nedenlerle, plan istenen çıktıyı verememiştir (Casanova ve Kassum, 2014: s.62). Collor hükümeti, ekonomik problemlerle boğuşurken,

komşularla iyi geçinme, katılımcılığa dayalı entegrasyon gibi prensipler doğrultusunda Latin Amerika'nın bölgesel entegrasyonunu pekiştirmiştir (Soğanlı, 2014: s.40).

#### Itamar Franco Dönemi (1992-1994)

Collor, yolsuzluk suçlamasıyla 2 Ekim 1992'de azledilmiş, yerine yardımcısı Itamar Franco geçmiştir. Franco, 1 Ocak 1995 tarihine kadar başkan olarak ülkesine hizmet etmiştir. 1993'te enflasyon aylık %30'ları aşmaya başlamıştır. Yapısal reformlar yapılamazsa, kronik enflasyonun yönetilemez hale geleceği, ülke ekonomisinde büyümenin söz konusu olamayacağı aşikâr hale gelmiştir. Durumun aciliyetini gören Başkan, Maliye Bakanı (Bağımlılık ve Kalkınma Teorisi'ni 1967'de kaleme alan ekonomist olarak ün yapan) Fernando Henrique Cardoso yönetiminde bir ekonomi kabinesi oluşturmuştur (Wiltse, 2010: s.10). Ekonomi kabinesi yeni bir istikrar planı hazırlamıştır. Yeni plan kamuoyu önünde tartışılmış, fiyat sabitlemelerinden uzak kalınacağına söz verilmiştir. Böylece, 1994 başında üç aşamalı "Real Planı" devreye sokulmuştur (Pereira ve Mattei, 2015: s.4-8):

*Birinci Aşama:* Ulusal Kongre onayıyla dengeli bütçe yapısına geçilerek, enflasyonla mücadelenin desteklenmesi, kamu sektörünün kontrol altına alınması hedeflenmiştir.

*İkinci Aşama:* Genel bir fiyat ayarlaması (fiyat etiketleri, maaşlar, ücretler, vergiler, sözleşmeler ve finansal kıymetler) yapılmıştır. Finansal ve bankacılık alanında deregülasyona gidilmiştir.

*Üçüncü Aşama:* Dolara endeksli yeni para birimi Real'e geçilmiştir. Yüksek faiz oranları, liberal politikalar ve rekabetçiliğe dayalı serbest pazar uygulamalarıyla yeni para biriminin piyasada güçlü bir şekilde tutunması amaçlanmıştır. Neticede plan, uygulamalar ve teknik yönleriyle uyumlu görülmüş, en başından itibaren halkın nezdinde kabul görmüştür.

Aslında "Plano Real", temelde Washington Konsensüsü ile öngörülen neoliberal politikaların hayata geçirilmesine hizmet etmiştir. Plan, Merkez ülkelerinden doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının çekilmesi ve sermayenin serbest dolaşımı üzerine oturtulmuştur. Brezilya'yı görünürde düzlüğe çıkaran "Plano Real", 20'nci yüzyılın sonlarına doğru ülkenin makroekonomik istikrarı yakalamasına hizmet etmediği gibi, ekonomik büyümeye de fayda sağlayamamıştır (Casanova ve Kassum, 2014: s. 62).

### Fernando Henrique Cardoso Dönemi (1995-2002)

Cardoso, Real Planı'na liderlik etmesinin ödülünü Ekim 1994'teki başkanlık seçimini İşçi Partisinin lideri Lula'ya karşı kazanarak almıştır. Cardoso, 1998 seçimlerini de kazanarak, iki dönem başkanlık yapmıştır. Entelektüel boyutta *devletçi* çalışmalarıyla tanınan Cardoso, başkan olduktan sonra neoliberal politikaları "benimseyen", IMF ve dünya finans çevreleriyle uyumlu bir ekonomi ve kalkınma modelini hayata geçirmeye çalışan bir başkan portresi çizmiştir. Cardoso'nun iktidara gelmesiyle birlikte, Brezilya'da demokratik hayata tam manasıyla geçildiği kabul edilir (Diaz ve Almeida, 2008: s.8).

1997 Asya ve 1998 Rusya finansal krizlerinin etkilerinin Latin Amerika'ya yansımından çekinen IMF, Brezilya'ya 41.5 milyar \$ borç vererek yapısal reformları desteklemiştir (Stuenkel, ve Taylor, 2015: s.25). Cardoso, sabit kur rejimini terk etmiş, dalgalı kur rejimine geçmiştir. Düşük enflasyonlu ve cari açık vermeyen bir ekonomi politikasını izlemiş, ülkesini borçlarını "ödeyebilir" hale getirmiştir. Ekonomik büyüme tekrar pozitif çevrilmiş, enflasyon kontrol altına alınmıştır. Böylece Brezilya uluslararası piyasalara güven vermeye başlamıştır. Makroekonomik istikrar politikalarını hayata geçiren Brezilya, serbest ticarete geçiş sürecine yoğunlaşmıştır. Bu maksatla, yurt içi pazar yeniden düzenlenmiş, mali reformlar ve özelleştirmeler yapılmıştır (Vines ve Gilbert, 2004: s.189).

Cardoso, başkanlığı döneminde yakın komşularla ilişkileri geliştirmeye önem vermiş, Güney-Güney diyaloguna yol açan UNASUR ortaya çıkmış, Hindistan-Brezilya-Güney Afrika (India, Brazil, South Africa – IBSA) ve Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin (BRIC) yaklaşması gerçekleşmiştir (Frechette ve Samolis, 2012: s. 2).

### Luiz Inacio Lula da Silva Dönemi (2003-2010)

1980'de İşçi Partisini kuran Lula, zamanla Brezilya'da efsane haline gelmiş, 2002 seçimlerinde başkanlık hedefine ulaşmıştır. 1 Ocak 2003 tarihinden 31 Aralık 2010'a kadar, iki dönem Brezilya Başkanı olarak görev yapmıştır. Lula'yla birlikte devlet, kalkınma hedefini yeniden sahiplenmiştir (Tekin, 2017: s.41). Lula, ilk döneminde büyümeyi güvence altına alacak, istihdamı artıracak, açlık ve fakirlikle savaştık, gelir dağılımında adaleti sağlayacak, sosyal kalkınma modeline dayalı bir ekonomik büyümeye odaklanmıştır. Dünya genelinde küresel emtia talebinin artması ve emtia fiyatlarının yükselmesi, uluslararası sermayenin bollaşması Brezilya ekonomisine yaramıştır (Rose, 2011: s.CSL2). Ucuz kredi

kullanma imkânı bulan Brezilyalıların dayanıklı tüketim mallarına talebi artmış, böylece yurt içi pazar hızlı bir gelişme kaydetmiştir. Piyasa dinamiklerinin olumlu estiği bir ortamdan yararlanan Lula'nın ilk döneminde Brezilya tekrar büyüyen bir ekonomi haline gelmiştir (Meyer, 2012: s.4). Ödemeler dengesinde olumlu bir ivme yakalamış, enflasyonla mücadelede başarılı olunmuş, dalgalı kur rejiminin faydası görülmüş, Çin ile ticaret artış eğilimine girmiştir (Lin vd, 2013: s.13). İhracat; 2003'te 73.1 milyar \$ iken, 2012'de 242.58 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. İthalat ise 2003'te 48.3 milyar \$'dan 2012'de 223.13 milyar \$'a çıkmıştır. 2003 ile 2010 arasında 14 milyon kişiye yeni istihdam imkânı sağlanmıştır. Yoksulluk oranı 2003'te %37.13 iken 2009'da %21.42'ye düşürülmüştür (Pereira ve Mattei, 2015: s.13). Bu dönemde, yüksek teknoloji ürünlerinin ihracat içindeki payı %18'den (2000) %9'a (2010); orta ve düşük seviyeli teknoloji ürünlerinin payı ise %18'den (2000) %14'e (2010) gerilemiştir. Buna karşın, emtia (commodity) kapsamındaki ürünlerin ihracattaki payı %37'den (2000) %51'e (2010) çıkmıştır. Emtia satışlarıyla sağlanan göreceli ekonomik iyileşme, ülkenin küresel nüfuzunu artırmıştır. Lula, başkanlığı süresince üç diplomatik stratejiye öncelik vermiştir (Brands, 2010: s.2):

- (1) ABD'ye karşı yumuşak dengeleme siyasetini takip etmek,
- (2) Brezilya'nın pazarlık gücünü artıran koalisyonlar oluşturmak,
- (3) Brezilya'nın liderliğini benimseyen bir ve bütün Güney Amerika birliğini kurmak ve bu gücü arkasına alan bir kıta devleti olmak.

Lula döneminden itibaren Brezilya, büyüyen ekonomisiyle ve sahip olduğu konumla, dünya siyasetinin dış çeperinden merkeze doğru yol alan bir ülke olma gayretinde olmuştur (Kassenova, 2014: s.13). Brezilya, 1999 yılında oluşturulan G-20'nin başlangıçtan günümüze aktif bir üyesi olarak, bu platformda gelişmekte olan ülkelerin sesi olmuştur (Stuenkel, ve Taylor, 2015: s.27). 11 Eylül sonrasında Brezilya'nın Türkiye ile birlikte, İran'ı barışçıl bir nükleer politikaya yöneltme girişimi, ABD ve diğer büyük nükleer güçler tarafından olumlu karşılanmamıştır (Frechette ve Samolis, 2012: s.4). Lula, ABD'nin gölgesinde kalmayan bir Brezilya'nın ekonomik ve politik bir dünya devi olabileceğini göstermek istemiştir. 2008 küresel ekonomik krizinde, zengin ülkeleri krizden sorumlu tutan, yoksulluk ve açlıkla mücadelede Global Güney'in sorunlarına dünyanın geri kalanının dikkatini çeken bir devlet başkanı olmuştur. Bütün bunlara rağmen, bazı bakan ve bürokratlarının yolsuzluğa bulaşması, Lula'nın ülke genelindeki itibarının düşmesine ve politik güvenilirliğinin zarar görmesine neden olmuştur (Wigell, 2011: s.4).

### Dilma Rousseff Dönemi (2011-2016)

Lula'dan bayrağı 1 Ocak 2011 tarihinde diğer bir İşçi Partili Rousseff devralmıştır. Makroekonomik ve kalkınmacı politikaların uyumlu yürütülmeye çalışıldığı Rousseff'in ilk döneminde, kamu yatırımları düşük seyretmeye devam etmiştir. Sanayi ürünlerinin dış satımında artış sağlanamazken, emtia ürünlerinin toplam ihracattaki payı artış göstermeye devam ederek, %54'e (2014) ulaşmıştır (Casanova ve Kassum, 2014: s.28).

26 Ekim 2014 seçimlerinde %51.6 oy oranıyla tekrar seçilen Rousseff, ekonomik büyüme ve sosyal politikaları destekleme adına devletin müdahaleci rolüne başvurmaya devam etmiştir. Brezilya bu dönemde enflasyon oranlarını kontrol altında tutarak, istikrarlı bir ekonomi görüntüsü verme ve uluslararası finansal akışı devam ettirme başarısını göstermiştir. İhracat gelirleri ülkede işsizlik oranlarının düşük seyretmesini, net kamu sektör borcunun azalmasını, Real'in devalüe edilmesini (ihracatın desteklenmesini) ve faiz oranlarının düşürülmesini mümkün kılmıştır. Hızla büyüyen orta tabakanın satın alma gücünün artması da ekonomiye olumlu yansımıştır (Meyer, 2013: s.5-6). Rousseff, 31 Ağustos 2016'da yolsuzluk suçlamasıyla Brezilya Meclisince azledilerek cezaevine konmuştur. Yolsuzluğa bulaşan şirketlerin faaliyetleri sınırlandırılmış ya da tamamen durdurulmuştur. Bu şirketlerin bıraktığı boşluk yabancı firmalarca doldurulmuştur (Pereira ve Mattei, 2015: s.11-19).

### Michel Temer Dönemi (2016-2018)

Rousseff'in yerine yardımcısı Michel Temer geçmiştir. Temer, mali ve yapısal reformları devreye sokmuş ve finansal sistemin kredibilitesi yeniden tesis edilmeye çalışılmıştır. Aralık 2016'da Kongre tarafından onaylanan bir kanun çerçevesinde, kamu harcama kalemleri artırılmıştır. Böylece, 2012 yılında GSYH'nın %50'si kadar olan kamu borcu, 2017 sonunda GSYH'nın %73.7'sine ulaşmıştır. Hükümet aynı zamanda gelir artırıcı faaliyetlere önem vermiş, petrol ve doğal gaz sondaj çalışmalarını ve yatırımlarını teşvik etmiştir. Yabancı yatırımların ülkeye gelmesinin önündeki engeller kaldırılmış, çalışma koşulları iyileştirilmiştir.

### Jair Bolsonaro Dönemi (2019-)

28 Ekim 2018 tarihinde gerçekleştiren başkanlık seçimlerini %55 oy oranıyla Jair Bolsonaro kazanmıştır. Yeni başkan, 1 Ocak 2019 itibariyle görevine başlamıştır.



### 3.1.2. Brezilya Uçak Sektörü Yetkinlik Analizi

Brezilya, kalkınma süreci ve ekonomi politikalarının bir parçası olarak uçak sektöründe önemli bir yetkinlik seviyesine ulaşmıştır. Brezilya'nın uçak sektöründe sahip olduğu yetkinlik seviyesini analiz etmek maksadıyla, Porter modelinden esinlenerek geliştirilen *Beş Faktörlü Karşılaştırma Modeli* kullanılmıştır. Bu faktörler:

- (1) *Üretim Altyapısı Koşulları* (makroekonomik göstergeler – ulusal kimlik, din ve kültür – beşerî sermaye – bilim, sanayii ve teknoloji altyapısı),
- (2) *Talep Koşulları* (savunma harcamaları – yurt içi uçak talep ve arz yapıları),
- (3) *Devletin Rolü ve Yönetim Koşulları* (mevzuat ve yönetim organizasyonu – uçak sanayii geliştirme politikası – uçak teknolojileri geliştirme politikası – uçak teknolojileri transfer stratejisi),
- (4) *Geliştirme ve üretim koşulları* (teknoloji hazırlık seviyesi – uçak teknolojisi geliştirme merkezleri – uçak şirketleri yapısı – uçak şirketleri endüstriyel yeterliliği – uçak sanayiine AR-GE katkısı – inovasyon ve patent göstergeleri),
- (5) *Destek Koşulları* (sektör-üniversite iş birliği – yan sanayi ve havacılık kümelenmesi) olup, bahse konu faktörler ve alt faktörler, müteakip maddelerde kapsanacaktır.

#### 3.1.2.1. Üretim Altyapısı Koşulları

10 yıllık aralıklarla alınan yüzdelerle göre Brezilya'daki sektörlerin (tarım, sanayi, hizmetler) dağılımı Tablo 3.1'de sunulmuştur.

|                  | 1947 | 1960 | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 | 2010 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Tarım</b>     | 20.7 | 17.8 | 11.6 | 10.1 | 6.3  | 5.6  | 5.5  |
| <b>Sanayi</b>    | 25.2 | 32.2 | 35.8 | 40.9 | 30.1 | 27.7 | 27.5 |
| <b>Hizmetler</b> | 54.1 | 50.0 | 52.6 | 49.0 | 63.6 | 66.7 | 67.0 |

**Tablo 3.1.** Brezilya'nın sektörel dağılım tablosu (Kaynak: System of National Accounts, Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE))

Tablo 3.1'de görüldüğü üzere, imalat sanayiinin genel sanayi içindeki tamamlayıcı rolü, uçak sektörü dâhil yelpazesi geniş bir sanayi sektörünün oluşmasında önemli bir faktör olmuştur. 1970'li yıllar dayanıklı ve dayanıklı olmayan mallar ile sermaye (kapital) malları

ve ara mallar olarak bir çeşitliliğin oluşturulduğu yıllar olmuştur. Özellikle ara mallar, ithal ikame stratejisinde son halka olarak görülmüş, nihayetinde bitmiş (üretimi tamamlanmış) sanayi ürünlerinin üretilmesi amaçlanmıştır (Castro, 1985: s.56).

Brezilya’da ithal ikame stratejisi kapsamında yüksek oranlı korumacı politikalar uygulanmıştır. Stratejinin gereklerini kuvvetlendirici nitelikte olan kararlı politikalar devreye sokulamamış veya yetersiz kalmıştır. Buna rağmen, Brezilya’nın ithal ikame stratejisine bağlılığı yüksek seviyede gerçekleşmiştir. Bu strateji sayesinde, Brezilya’da büyük ve çeşitlendirilmiş bir üretim sektörü ortaya çıkmıştır. Kesintili dönemler olsa da, ekonomik büyüme olağanüstü yüksek oranlarda seyretmiştir. Sadece 1970’lerin sonlarında ve 1980-1982 yılları arasında yaşanan dış borç krizi nedeniyle ekonomik büyüme kesintiye uğramıştır. Belirtilen dönemlerdeki ekonomik krizler, dışardan düşük faizli kredi almaya alışmış ekonomik sistemin uzun vadeli borçlanma yerine değişken ve genellikle yüksek faiz oranlarıyla borçlanması sonucunu doğurmuştur. Ülkedeki tasarruf oranlarının yetersizliği de dikkate alındığında, bunun faturası ithal ikame stratejisine kesilmiştir. Üretim sektörünün dinamizmini kaybetmesi, beraberinde imalat sanayisinin GSYH içindeki payının da düşmesi sonucunu doğurmuştur. Bu durum, seçilen ithal ikame modelinin dış politika ve kalkınma politikalarını finanse etme konusundaki sürdürülemezliğini ortaya koymuştur. Buna ek olarak, 1980’den 2010’a kadar, ekonomi politikasının genel öncelikleri, yüksek enflasyonun düşürülmesi, ödemeler dengesinde iyileştirilmesi ve dış borçların sürdürülebilir politikalarla desteklenmesi olmuştur (Nassif vd, 2013: s.7-9).

Endüstriyel ürünlerde kaydedilen çeşitlilik ihraç ürünleri yelpazesine de aynı oranda yansıtılmıştır. 1990’ların başında ticaret hayatında liberalleşme, finansal açıklık, devlet firmalarının özelleştirilmesi benzeri birtakım reformlar yapılmıştır. 1992 itibariyle Brezilya ithal ikame stratejisinden büyük oranda vazgeçerek, küresel ekonomik düzenin gereklerine uymuş, yurt içi rekabeti tetikleyen ve ihracatı artıran politikalara yönelmiştir. Öte yandan ülkede 1980’lerin ortalarından itibaren başlayan ve 1990’larda hat safhaya ulaşan bir imalat sektörü daralması yaşanmıştır. İmalat sektörünün GSYH içindeki oranının hızla düşmesi, ülke ekonomisi için bir katma değer oluşturamaması sorunsalını doğurmuştur (Arora ve Gambardella, 2005: s.101-106). Kayıt dışı ekonominin varlığı ve kayıtlı firmaların, Brezilya federal hükümetinin vergi yükünün %85’ini üstlenmek durumunda kalması imalat sektörünün gelişimini engelleyici bir faktör olarak görülmektedir (Hornbeck, 2006: s.5-7).

#### Makro Ekonomik Göstergeler

Brezilya, yükselen bir güçtür. Geniş bir coğrafyada büyük bir nüfusu barındıran Brezilya, oldukça dengeli ve gelişmiş bir iktisadi hayata, gelişmekte olan askeri yeteneklere ve diplomatik alanda etkinliği artan bir hükümet yapısına sahiptir. Özellikle Latin Amerika ülkelerinin ekonomi alanındaki doğal lideri olarak öne çıkan Brezilya, dünyada söz sahibi olan başat güçlerden birisi olmaya adaydır (Alston ve Mueller, 2011: s.39).

Brezilya'da büyük aile şirketleri yaygındır. Odebrecht (mühendislik ve inşaat firması), Votorantim, Camargo Correa, Andrade Gutierrez, Tigre (inşaat), WEG (elektrikli cihaz üreticisi) bunlardan bazılarıdır. Devlet korumacılığına sığınarak büyüme fırsatlarını iyi değerlendiren aile şirketleri, seçili alanlarda büyük işlere imza atabilmiştir. Ülkede petrol, gaz, metal vb. alanlara yönelik faaliyet gösteren şirketlerin çoğunluğu kamu şirketi vasfına sahip olmuştur. Önde gelen ulusal şirketlerin çoğunluğu devlet destekli olup, hükümetin ihraç teşviklerinden veya ulusal endüstri oluşumuna yönelik ayrıcalıklı politikalarından istifade ederek tekel haline gelmiştir. Brezilya'nın bu tür şirketleri koruyan yapısı, aslında 1960 ve 1970'lerde yaygın uygulaması olan ithal ikame sanayileşme stratejisinin günümüze yansımaları olarak da görülebilir (Casanova ve Kassum, 2014: s.81-83).

Bankacılık sektöründe Banco do Brasil S.A. Latin Amerika'nın en büyük bankasıdır. 500 milyar dolarlık bir iş hacmi olan banka, sadece Brezilya ve Latin Amerika'da değil dünyanın çeşitli ülkelerinde de bankacılık faaliyetlerini yürütmektedir. 1996 global 500 firma listesine baktığımızda, Brezilya'dan üç firmanın listede yer aldığını görüyoruz. Bunların başında Banco Do Brasil (182) vardı. Diğer iki firma, American Express Company (208) ve Telecomunicacoes Brasileiras S.A. (500) olarak göze çarpmıştır (Global 500 List, 1996). İlk beş yüzde yer almasa da bilgi teknolojileri alanında Stefanini öne çıkan yenilikçi bir şirket olarak tanınmıştır. Petrobras, petrol arama, üretim ve dağıtım alanlarında dünya ölçeğinde önemli bir firma olarak geçmişte olduğu gibi bugün de önemini korumaktadır. Uçak sektörü bölümünde ayrıntılı ele alınacak olan Embraer firması, dünya çapında uçak üretiminde dördüncü büyük havacılık ve uzay şirketi olmayı başarmıştır. 2018 global 500'de dünyanın en önemli petrol şirketlerinden Petrobras (73), Itau Unibanco Holding (133), Banco Bradesco (166), Banco do Brasil (175), dünyanın bir numaralı et üreticisi JBS-Friboi (199), demir cevheri üreticisi Vale (325) ve Ultrapar (470) şeklinde toplam 7 firma yer almıştır. Bu durum, 1990'lara göre ekonominin toparlandığının göstergesidir. (Global 500 List, 2018).

Brezilya için 2015 ve 2016 yıllarında yaşanan durgunluk geride kalmıştır. 2017 yılında GSYH büyüme oranı %1 olarak gerçekleşmiş, enflasyonda tarihi düşüş (%2.9) yaşanmıştır (The World Factbook, 2019).

Brezilya'nın GSYH büyüklüğü 2017 itibariyle 2.055 trilyon \$, 2018 rakamlarıyla 2.139 trilyon \$ olarak gerçekleşmiştir. Brezilya'nın dünya ekonomisindeki payı %2.44 olup, dokuzuncu büyük ekonomi haline gelmiştir. Mevcut gelişim trendinin devam etmesi halinde, Brezilya'nın GSYH büyüklüğünün 2023 rakamlarıyla tahmini olarak 2.717 trilyon dolar olması beklenmektedir. Bu durumda erişilebilecek ekonomik büyüklüğün Brezilya'yı dünya sıralamasında 8'inci sıraya yükselteceği hesaplanmaktadır. Kişi başına düşen geliri 2017 rakamlarıyla 15 600 \$ olarak gerçekleşmiştir (StatisticsTimes, 2018).

Brezilya'nın ihracatı 2017'de 217.2 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. Başlıca ihracat kalemleri arasında ulaştırma araçları (uçak dâhil), otomobil, demir, soya fasulyesi, kahve ve ayakkabı yer almıştır. Başlıca ihracat yaptığı ülkeler ve oranları, Çin %21.8, ABD %12.5, Arjantin %8.1 ve Hollanda %4.3'tür. İthalatı 2017'de 153.2 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. Başlıca ithalat kalemleri makine, elektrikli ekipmanlar, ulaştırma araçları, kimyasal ürünler, petrol, otomotiv parçaları, elektronik ürünlerdir. Başlıca ithalat yaptığı ülkeler ve oranları, Çin %18.1, ABD %16.7, Arjantin %6.3 ve Almanya %6.1'dir. Toplam altın rezervi 374 milyar \$ seviyesindedir. 31 Aralık 2017 itibariyle 547.4 milyar \$ dış borcu bulunmaktadır. Yine 31 Aralık 2017 rakamlarıyla, ülke içindeki doğrudan yabancı yatırım stoku 778.3 milyar \$, dış ülkelerdeki Brezilya yatırım stoku ise 358.9 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. 2018 rakamlarıyla nüfusun %86.6'sı şehirlerde oturmaktadır. 2017 yılında patlak veren çok sayıda yolsuzluk skandalı yanında, son iki yılda yaşanan durgunluk, zengin doğal kaynaklara ve yüksek kapasiteye sahip Brezilya'nın satın alma gücünün dünya sıralamasında düşmesine neden olmuştur (CIA World Factbook, 2019).

#### Ulusal Kimlik, Din ve Kültür

Brezilya nüfusunun çoğunluğu başkent Brasilia'da ve Atlantik Okyanusu kıyılarındaki Sao Paulo ve Rio de Janeiro şehirlerinde yaşamlarını sürdürmektedir. Sao Paulo, ülkenin en büyük endüstri ekosistemine sahip şehri olup, Brezilya'nın finansal ve kültürel merkezidir (Meade, 2004: s.xvi). Brezilya'nın Temmuz 2017 rakamlarıyla nüfusu 207.4 milyon olup, nüfus artış hızı yıllık %0.73'tür. Nüfusun etnik yapısında; beyazlar %47.7, mulatto denen siyah ve beyaz karışımı melezler %43.1, siyahiler %7.6, Asya kökenliler %1.1, yerliler

%0.4'lük bir orana sahiptir. Resmi dili Portekizcedir ve ülkede en yaygın konuşulan dildir. İspanyolca, Almanca, İtalyanca, Japonca, İngilizce ve Amerindin dilleri de konuşulan diller arasındadır. Bu özelliklerden de anlaşılacağı üzere, nüfus yapısı heterojendir. Kökeni ne olursa olsun, Brezilyalıların yaşam tarzı “resmiyetten uzak, samimi, sıcakkanlı, anı yaşamak” üzerine kuruludur (Hudson, 1998: s.128-129).

“Samba, futbol ve televizyon” üçlüsü, ünlü festival ve karnavallarıyla birlikte tüm Brezilya halkını birbirine bağlayan bir tutkal gibidir. Özellikle Vargas döneminde siyahi ve beyaz ırkların kahramanlarının birlikte yer aldığı bir etkinliğe dönüştürülen samba ile ulusal kimliğin inşasına katkı sağlanması amaçlanmıştır. “Kişi rengi” üzerine kurulu bir ayrımcılık Brezilya kültüründe kabul görmez. Ayrımcı politikalar tasvip edilmez. Brezilyalıların ulus olarak bütünlüğünde çimento vazifesini gören ortak dil, %100 herkesin konuşabildiği Portekizcedir. 1920'lerden itibaren Brezilyalı yazarlar Portekiz kültüründen ayrışan bir Brezilyalılık geliştirmeye gayret göstermiştir. Gilberto Freyre, Jorge Amado gibi entelektüeller; “Afrika kökenli Brezilyalılar” ve “Portekiz kökenli Brezilyalılar” gibi tabirlerle ortak geçmişten kopmadan, rengi ne olursa olsun herkesi Brezilyalı kabul eden bir ulusal bilincin gelişmesine öncülük etmiştir (Meade, 2004: s.201-202).

Brezilya, Katolik nüfusun en fazla olduğu ülkedir. Rio de Janeiro'daki 40 metre yüksekliğe sahip Hazreti İsa Anıtı, sanki Katolikliğin ülke genelindeki dinsel hâkimiyetini simgeler gibi ayakta durmaktadır. Ülkede Roman Katolikler %65, Protestanlar %22.2, inançsızlar %8 ve diğerleri %4.8'lik bir orana sahiptir (The World Factbook, 2019).

Vatandaşlar arasında siyasi eşitsizlik olmamasına rağmen, sosyal ve ekonomik eşitsizlik yaygındır. Bu eşitsizlik, fırsat eşitsizliği boyutuyla kalifiye işgücünün gelişmesinin önünde kısmi bir engel teşkil emektedir (Hudson, 1998: s.132-141).

Brezilya'da siyasi partiler kültürel hayat üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Çünkü başkan aday, senatör aday, milletvekili aday hatta vali ve belediye başkan aday kayıtlı ve faaliyet gösteren bir partiye mensup olmalıdır. Ülkenin sosyo-ekonomik yapısından dolayı tek bir parti iktidar olmaya yetecek çoğunluğa sahip olamamaktadır. Siyasette koalisyonlar, Brezilya kültürünün bir parçasıdır. Bununla birlikte askeri vesayet örtük bir şekilde devam etmekte, ordu güçlü ve etkili kurumların başında gelmektedir (Öngel, 2014: s.28).

Brezilya şirketleri, gün boyu süren ve uzun çalışma saatlerine yayılan bir iş yapma kültürüne sahiptir. Sabahın erken saatlerinden gece geç saatlere kadar çalışılmakta, öğle

arasında ise uzun bir öğle yemeği ile dinleme arası verilmektedir. Gün içerisinde ayaküstü sohbetler yaygındır, zira özel görüşmeler ile iş görüşmeleri arasında kesin çizgilerle bir ayırım olmadığı gibi, bunları düzenleyen kurallar da yok denecek kadar azdır. Brezilyalılar zamana riayet konusuna fazla önem vermez. Örneğin bir toplantı yapılacaksa, bu toplantının yapılıyor olması, o toplantının tam zamanında başlayacağı anlamına gelmediği gibi iptal edilmesi de yadırganmaz (Dalaryd and Mayer, 2012: s.28).

### Beşerî Sermaye

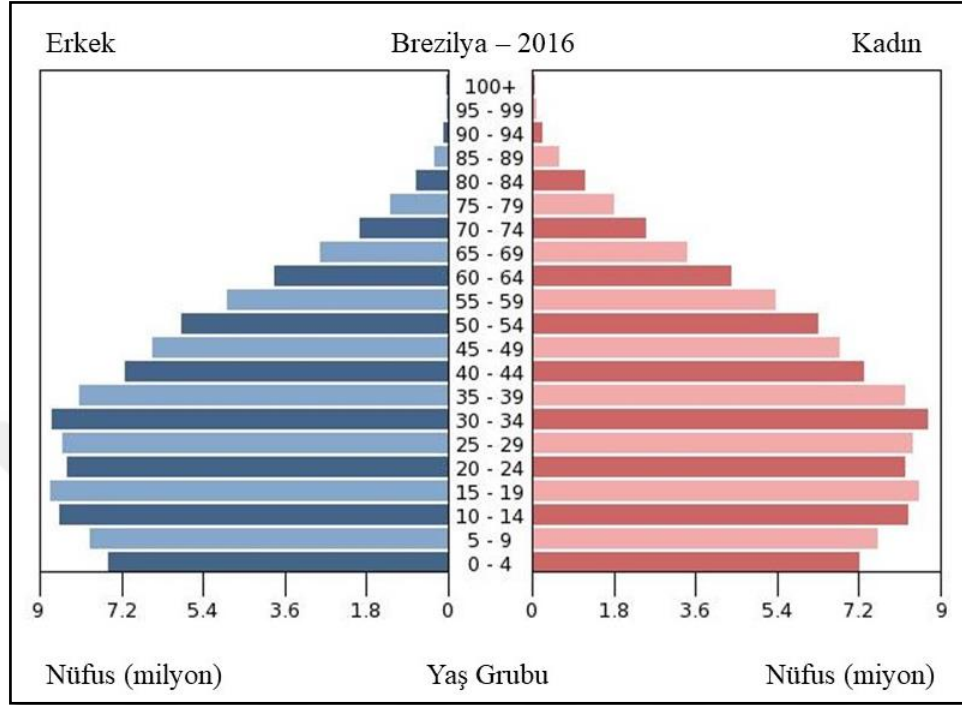
Büyük bir nüfusu barındıran geniş bir coğrafyaya yayılmış Brezilya'da 1960'lerden itibaren alınan tedbirlerle, doğum oranlarının düşmesi sağlanmıştır. Başlangıçta bu iyi bir politika iken, nüfus artışının yavaşlaması, yaşlı nüfusun genel nüfusa oranının artmasına neden olmuştur. Demografik yapı hızla değişmiştir. Bu durum, ileride, endüstrinin ihtiyaç duyduğu insan gücüne erişimde sıkıntı yaşanacağı anlamına gelmektedir. 207 milyonluk nüfusun yarısı orta-sınıf olarak beşerî sermayenin belkemiğidir. Genel olarak teknik kapasitesi yüksek insan gücü (memurlar, profesyoneller, öğretmenler, esnaflar, genel hizmetlerde çalışanlar ile yüksek kalifiye işçiler) orta sınıfta yer alır. Brezilya, tüketim eğilimleri yüksek nüfusunun büyüklüğü hem yurt içi firmalar hem de çok uluslu yabancı firmalar için cazip bir pazar fırsatı sunmaktadır (Casanova ve Kassum, 2014: s.63-64).

Brezilya'da işgücü 2017 rakamlarıyla 104.2 milyon kişi olup, dünya geneline göre 6. sıradadır. Halihazırda bu işgücünün %9.4'ü tarımda, %32.1'i endüstride ve %58.5'i de hizmet sektöründe çalışmaktadır (The World Factbook, 2019).

Brezilya'da işsizlik oranı 2000'lerde %13 civarındayken, özellikle İşçi Partisi yönetimlerinin gayretleriyle, Ocak 2014 itibarıyla %4.7'ye düşürülmüştür. Brezilya, genel olarak ihtiyaç duyduğu işgücünü bulmakta sorun yaşayan bir ülke değildir. Bununla birlikte, bilim ve teknoloji gibi alanlarda kalifiye işgücü bulmakta sıkıntı yaşanmaktadır. Bu sorunun ana kaynağı ise Brezilya eğitim sisteminin bu alanları desteklemek için yetersiz kalmasıdır. Öte yandan 1980'lerde ekonomik yapı bozulmaya başlayınca, Brezilya'nın kendi öz kaynağı olan kalifiye işgücü ve teknik elemanlardan bazıları, daha iyi yaşam şartları için dış ülkelere göç etmiştir. Bu eğilim halen de devam etmektedir (Casanova ve Kassum, 2014: s.65-66).

Şekil 3.1'de nüfus dağılımı, erkek ve kadın nüfus ayrı ayrı olmak üzere, yaşlara göre skala üzerinde gösterilmiştir. Genç bir nüfusun varlığı çarpıcı bir şekilde ortadadır. Brezilya hükümetlerinin en belirgin sorunu, beşerî sermayeyi geliştirme ihtiyacıdır. Özellikle düşük

ve dar gelirli kesimin gelişmesi, kalifiye işgücünün ekonomiye kazandırılması, zenginliğin ülke içinde adaletli dağıtılması ve genel olarak vatandaşlar arasında eşitsizliğe neden olan uygulamaların ortadan kaldırması beklenmektedir.



**Şekil 3.1.** Brezilya nüfus dağılım skalası (Kaynak: The World Factbook, 2019)

Brezilya beşerî sermayesini oluşturan nüfus dağılım skalası Şekil 3.1’de gösterilmiş olup, yaş aralıkları ile kadın-erkek nüfus yapısı aşağıda sunulmuştur:

- 0-14 yaş: %21.11 (erkek 22 790 634 / kadın 22 907 018);
- 15-24 yaş: %16.06 (erkek 17 254 363 / kadın 16 750 581);
- 25-54 yaş: %43.83 (erkek 46 070 240 / kadın 46 729 640);
- 55-64 yaş: %9.78 (erkek 9 802 995 / kadın 10 911 140);
- 65 yaş üstü: %9.21 (erkek 8 323 344 / kadın 11 176 018).

Brezilya, dünyada eşitsizliğin korunduğu, yüksek seviyede zenginliğin ve derin bir yoksulluğun birlikte hüküm sürdüğü ülkelerin başında gelmektedir. Özellikle kırsal kesimlerde, büyük şehirlerde göçmenlerin yaşadığı dış mahallelerde, genel olarak Kuzey ve Kuzey Doğu Brezilya’da yaygın bir yoksulluk hakimdir (Wampler, 2015: s.14-16). Brezilya’nın sahip olduğu eğitim imkânları tüm toplumu kapsayacak yeterlilikte değildir. Bununla birlikte, okullaşma imkânları artırılmıştır. Tüm ülkede “okula gitmeyen kalmasın”

düşüncesiyle devlet, eğitime kaynak aktarımında yoğun çaba harcamaktadır. Eğitim için GSYH'nın (2014 rakamlarıyla) %5.9'u ayrılmaktadır. Ülkede eğitim 7-14 yaş arası zorunlu ve parasızdır. 2012 yılında gerçekleştirilen PISA testinde Brezilya, matematik, okuma ve bilim alanlarında en alt sıralarda yer almıştır. 2012 itibariyle, dünyada ilk 500 üniversite içinde sadece altı Brezilya üniversitesi yer alabilmektedir (The World Factbook, 2019).

Tablo 3.2'de gösterildiği üzere, Brezilya beşerî sermayesinin dünya geneline göre gelişmişlik sırası oldukça gerilerde olup, insana yatırım yapmaya en çok ihtiyacı olan ülkelerden birisidir. Brezilya, beşerî sermayesini geliştirmek adına kaynak önceliğini eğitim ve sağlığa ayırmak durumundadır (Becker, 1991: s.24-26).

| Sıra | Ülke            | Skor  |
|------|-----------------|-------|
| 1    | Singapur        | 0.88  |
| 2    | Japonya         | 0.84  |
| 3    | Güney Kore      | 0.84  |
| ...  | .....           | ..... |
| 77   | Sri Lanka       | 0.58  |
| 78   | Ermenistan      | 0.57  |
| 79   | <b>Brezilya</b> | 0.56  |
| ...  | .....           | ..... |

**Tablo 3.2.** Dünya beşerî sermaye sıralaması (Kaynak: The World Bank, 2018)

Uçak endüstrisindeki beşerî sermaye yapısı ülke gerçekleriyle örtüşmektedir. 2010 yılı itibariyle Embraer, uçak sanayisinde çalışanların %70'ini istihdam eden bir şirket haline gelmiştir. Embraer çalışanlarının %24'ü mühendis olup, çoğunluğu Brezilya mühendislik fakülteleri mezunudur (Andersen ve McNay, 2012: s.3-25).

Brezilya'nın en önemli mühendislik üniversitesi, uçak mühendislik eğitimi vermek için kurulan Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) olup, Embraer'in, São Paulo'daki São José dos Campos yerleşkesindedir. Bu yerleşkenin fabrikaya yakınlığı, Embraer'e eğitim seviyesi yüksek mühendis kaynağına erişim kolaylığı sunmaktadır. ITA, Embraer yanında, Avibras Small ve Brezilya Hava Kuvvetleri için de mühendis kaynağıdır. Yıllık 100 mühendis yetiştirme kapasitesi olan üniversitenin giriş sınavları ülkedeki en zor sınav olup, en seçkin öğrencileri bünyesinde toplamaktadır. Embraer, fabrikaya yeni katılan mühendislerine 18 ay süreli Mühendislik İhtisas Programı düzenledikten sonra başarılı olanlara "Embraer Mühendisi" olarak görev vermektedir (Gupta vd, 2013: s.13-19).



Ülke genelinde işgücü maliyetlerinin artması, Brezilya'ya rekabet avantajı sunan “ucuz emek” faktörünü rafa kaldırmıştır. Ülkede uçak sektöründe çalışanların maliyeti (maaşa ilave olarak vergiler, sosyal yardımlar, sağlık harcamaları, ulaşım desteği vb.) sürekli artış eğilimindedir (Andersen ve McNay, 2012: 3-26).

#### Bilim, Sanayi ve Teknoloji Altyapısı

1952 yılında kurulan Ulusal Ekonomi ve Sosyal Kalkınma Bankası (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES), bilim, sanayi ve teknoloji altyapısını oluşturmak için finansal açıdan hükümetin sanayi politikasını destekleyen ana oyuncudur. Kuruluş amacı, teknolojik yenilikçiliğe ve rekabetçiliğe açık bir endüstrisinin gelişimini desteklemek ve sektör için finansal kaynak bulmaktır (Dewes, 2010: s.354).

1968 öncesinde uçak sektörüne yönelik teknolojik altyapının geliştirilmesi için gösterilen gayretlerin çoğunluğu tesis yatırımları ve beşerî sermayenin geliştirilmesine odaklı seyretnmiştir. 1954 yılında Hava Teknoloji Merkezi (CTA) dâhil çeşitli mühendislik enstitüleri kurulmuştur. CTA ve yüksek kaliteli mühendis yetiştiren ITA birlikte düşünüldüğünde uçak üretimi için altyapının temelleri atılmıştır. CTA ve ITA, uçak sektörü için gerekli beşerî sermayeyi geliştirmiş ve teknolojik yetenekler artırılmıştır (Cassiolato, Bernardes ve Lastres, 2002: s.7).

Üniversitelerde ve AR-GE kurumlarında, bilim ve teknoloji yeteneğinin kazanılması için kaynaklar ayrılmış, doğru bir şekilde kullanılması amaçlanmıştır. 1971’de Ulusal Sınai Mülkiyet Enstitüsü (Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI), teknolojiyle kazanılan bilgiye (know-how) sanayinin, şirketlerin ve tüm kurumlarının en etkin şekilde erişmesini sağlamakla görevlendirilmiştir. INPI’den ilk aşamada beklenenler aşağıda özetlenmiştir (Menezes, 1989: s.81):

- (1) Teknolojinin ithal edilmesine yönelik ihtiyaç değerlendirmesini yapmak,
- (2) Yerel lisans sahibinin pazarlık gücünü artırmak ve ithal teknolojinin maliyetini düşürmek,
- (3) Sözleşmelerde ithal teknolojinin yurt içinde serbestçe kullanımını ve dağıtımını engelleyen ifadelerin yer almamasını sağlamak,
- (4) Sermaye mallarından ziyade, teknolojinin ithal edilmesini sağlamak.

Brezilya hükümetleri; 1960'lı yıllardan itibaren ortaya koyduğu bir dizi uygulamayla, yerli teknolojinin geliştirilmesini sağlamaya yönelik çeşitli teknik ve finansal teşvikleri hayata geçirmiştir. Yabancı teknolojiyi ülke sanayisine uyarlamak ve teknoloji transferini kolaylaştırmak için kamu bürokrasisini yetiştirmiştir. Bu çerçevede, teknoloji transferi sürecini kontrol etmek ve yönlendirmek için gerekli yasalar çıkarılmıştır. Bu maksatla INPI'den, teknoloji transferi ve lisansaltında üretim sözleşmelerine yönelik sabit bir yöntem geliştirmesi istenmiştir. Askeri teknolojinin transferi için gerektiğinde tüm bürokratik süreçlerin askıya alınması bir yöntem olarak benimsenmiştir (Menezes, 1989: s.85).

INPI, 1975 yılında, norm ve konseptlerin nasıl düzenleneceğine ve teknoloji transferi antlaşmalarının onay sürecinin nasıl olacağına dair bir politika geliştirmiştir. Özellikle tedarikçi firmalardan Brezilya'nın savunma sanayiinde iş yapabilmeleri için teknik bilgileri tamamen açık bir şekilde paylaşmaları, teknoloji transferinin nasıl olacağına dair bir plan sunmaları ve işgücünün ne şekilde eğitim göreceğini belirtmeleri istenmiştir (Cassiolato, Bernardes ve Lastres, 2002: s.7).

Günümüz Brezilya'sında CNPq (Bilim ve Teknoloji Geliştirme Ulusal Konseyi) bilim ve yenilikçilik için temel oyuncudur. Başlıca işlevi, temel ve uygulamalı araştırmalara ve insan kaynaklarına fon desteği sağlamaktır. CNPq; FINEP ve FAP gibi diğer ulusal finans ajansları ile kamu ve özel kuruluşlar arasındaki finansal konularda aracılık yapar. Teknolojik inovasyon süreçleri için önemli katkılar sunar (Dewes, 2010: s.355).

### **3.1.2.2. Talep (Piyasa) Koşulları**

Brezilya uçak sektöründe talep koşullarına yön veren birinci mekanizma, savunma harcamalarıdır. Özellikle Hava Kuvvetlerinin savunma harcamaları ile diğer kuvvetlerin ve kamunun uçak ihtiyaçları önem arz etmektedir. Coğrafi olarak çok büyük bir alana sahip Brezilya'nın 200 milyonu aşan nüfusunun yurt içinde ve yurt dışına havayoluyla taşınması ihtiyacı ve tarım ve endüstri ürünlerinin bir kısmının kargo yoluyla taşınması ihtiyacı, piyasa koşullarına yön veren ticari ve sivil faktörlerdir. Güney Amerika'da, Arjantin gibi ikinci derece bölgesel güçler, Brezilya'ya karşı güç kazanma politikasından uzak durmuştur (Schenoni, 2015: s.3). Brezilya ise askeri rejim sonrasında, Arjantin'i kendisi için stratejik ortak olarak görmeye başlamıştır (Mariano, 2013: s.120).

### **Savunma Harcamaları**

Brezilya'nın kendisine tehdit oluşturabilecek bir askeri güç, güvenlik problemi veya sınır sorunu bulunmamaktadır. Paradigmasal olarak komşularından ciddi bir tehdide maruz değildir. Ülkenin savunma harcamalarının amacı Latin Amerika'da bölgesel güç olmak, itibarını korumak ve ekonomik olarak bölgede liderliğini sürdürmektir. Brezilya'nın bölgesel güç rolünün uygulamaya geçirilmesinde yararlandığı araçlar ve izlediği politikalar; Güney Amerika ülkeleri ile ikili ve çok taraflı ilişkilerin geliştirilmesi, bölgesel bütünleşmenin desteklenmesi, Brezilya'nın Latin Amerika genelindeki dış yardım ve yatırım faaliyetlerinin artması, ABD ve Çin gibi bölge dışı aktörler ile bölgedeki Brezilya'ya rakip olabilecek güç merkezleri ve onların öncülüğünde oluşturulan bölgesel bütünleşme projeleri ile ilişkilerin düzenlenmesi olmuştur (Tekin, 2017: s.175).

Brezilya, diplomasiyi öne çıkaran, uluslararası ilişkilerde barışçıl uzlaşma arayışlarına önem veren, genel olarak “yumuşak güç” tarafı ağır basan bir ülkedir. Bununla birlikte, geniş kıyılarını, büyük hava sahasını ve karasal sınırlarını en iyi şekilde koruma isteği, her ülke gibi Brezilya için de geçerlidir. Brezilya, her yıl GSYH'nın %1.32-1.38 arasındaki bir bölümünü savunma harcamalarına ayırmaktadır (The World Factbook, 2019).

Brezilya; coğrafi büyüklüğü, nüfusunun azameti, silahlı kuvvetlerinin kapasitesi ve ekonomisiyle Latin Amerika'nın başat gücüdür. Tarihsel manada komşularıyla ilişkileri iyi olan bir ülkedir. Bununla birlikte Uruguay ile uzlaşmamış bir sınır sorunu, Arjantin ve İngiltere ile deniz alanları ihtilafları bulunmaktadır. Narkotik çetelerin ve sol kanat isyancı grupların Brezilya sınır bölgesindeki aktiviteleri nedeniyle Kolombiya ile birtakım sıkıntılar yaşanabilmektedir (BMI Report, 2016: s.25).

1970'lerde Brezilya, silah tedarikini yurtdışından almak yerine, kendi imkânlarıyla yurt içinde üretmeye odaklanmıştır. Zamanla, sadece kendi silahlarını üretmekle kalmayıp, özellikle hafif silah alanında önemli silah satıcısı ülkeler arasına girmiştir. 1980'lerde dünyanın sekizinci askeri ürün ihracatçısı haline gelen Brezilya, SIPRI veri bankasında, “zırhlı araç, uçak, top, askeri kamyon ve gemi satışı yapan ülkeler” kategorisinde yer almıştır. 1980'lerde İran-Irak savaşında, Irak'a silah satışını artıran Brezilya'nın silah sanayisi adeta şaha kalkmıştır. Bu dönemde kamu şirketleri Embraer ve Imbel ile özel sektöre ait Forjas Taurus ve Engesa şirketleri, Brezilya'nın silah ihracatının lokomotif şirketleri olarak çok iyi performans göstermiştir. Soğuk Savaş'ın, özellikle de Irak-İran savaşının sona ermesi, Brezilya savunma sanayii ürünlerine olan talebi 1990'larda bitme noktasına getirmiştir. Talep azalması, sonraki yıllarda daha da belirginleşmiş, ihracat

kapasitesi olan savunma sanayi firması sayısı nihayetinde üçe düşmüştür: Embraer, Avibras ve Helibras (Avila, Souza ve Guedes, 2017: s.143-145).

Brezilya, tarihinde ilk defa, 1999'da Savunma Bakanlığını kurmuş, başına sivil bir bakan atayarak üç Kuvvet Komutanlığını da bu bakanlığa bağlanmıştır. Savunma Bakanlığı, hükümetin değişik ajanslarında çalışmakta olan profesyoneller ve teknik personel ile takviye edilmiş, daha sonra kendi savunma bürokrasisini teşkil etmiştir. Bakanlık, ulusal ordu ve güvenlik aktivitelerinin birbiriyle uyumlu seyretmesine öncülük eder. Bunun yanında, ekonomi, çevre, politika, ulusal üretim kapasitesi, bilim ve teknoloji çerçevesiyle uyumlu bir Silahlı Kuvvetler mekanizmasının oluşumuna gayret gösterir. Yeni yapının en önemli vurgusu teknolojik olarak gelişmiş bir orduya sahip olmaktır (Downes, 2012: s.4). Brezilya'daki askeri ve sivil çevreler, ortak hedeflere ulaşacak şekilde birlikte çalışmaya yatkın bir kültüre sahiptir. Bu kapsamda, 2000'li yıllarda hayata geçirilen yeni ulusal savunma projesinin (Projecto Nacional) temel unsurları arasında; yeni teknolojiler, uzay programı, barışçıl maksatlı nükleer kapasitenin inşası, silahlı kuvvetlerin yeniden yapılanması, gerekli askeri ihtiyaçların bu kapsamda tedarik edilmesi, yurt içi ve sınır güvenliğinin sağlanması yer almıştır (Fishman ve Manwaring, 2011: s.1).

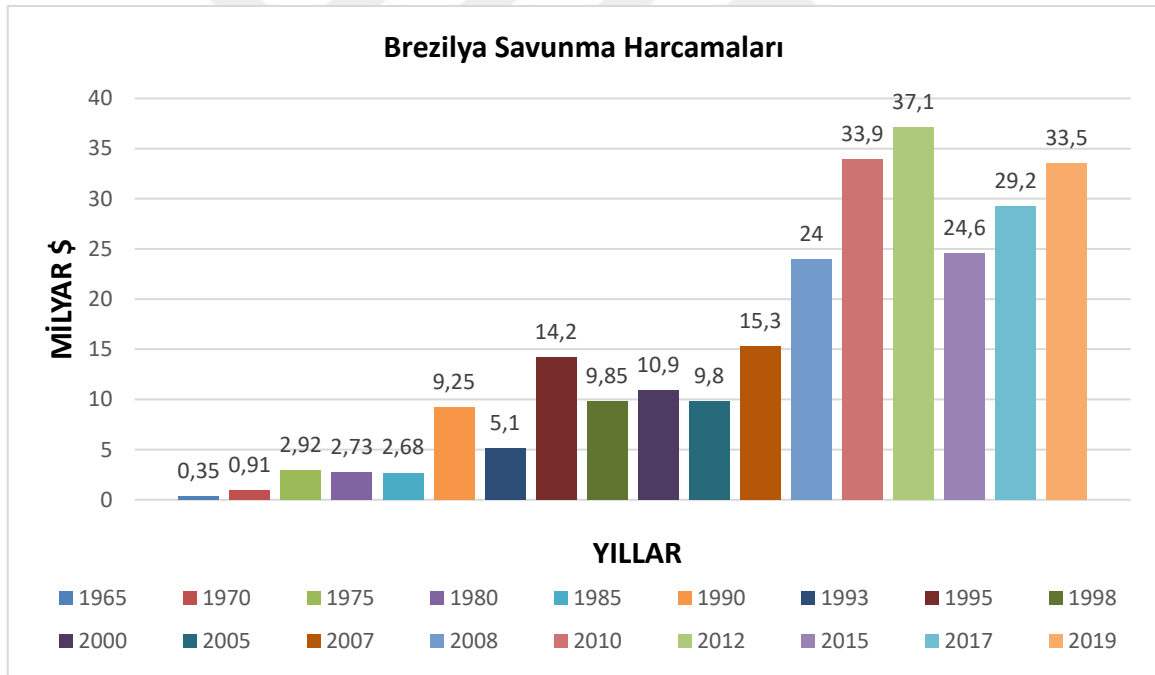
Brezilya, tarihsel olarak yayılcı bir politika izleyen bir devlet değildir. Ülkenin temel amacı; yurt içi stratejik savunma ve güvenliğin tesis edilmesi ve Latin Amerikan dünyasında iş birliğini kuvvetlendirici bir mekanizmanın işletilmesi olmuştur. Bununla birlikte Brezilya, gelecekte ekonomik, siyasi, diplomatik ve askeri alanda dünya üzerinde söz sahibi olan birkaç ülkeden birisi olmak istemektedir. 300 000 kişilik ordusuyla Latin Amerika'nın en büyük ordusuna sahiptir. Dünya genelinde barışı koruma harekâtlarında aldığı roller, BRICS ülkeleriyle askeri iş birliği tatbikatları (her yıl düzenli olarak Hindistan ve Güney Afrika Cumhuriyeti ile birlikte gerçekleştirilen üçlü deniz tatbikatı Ibsamar gibi) ve diğer ülkelerle savunma teknolojilerine birlikte yatırım olanağı sunan ortaklıklar, Brezilya'nın askeri eğitim ve savunma harcamalarına ve yatırımlarına yön vermektedir (Casanova ve Kassum, 2014: s. 59).

Yerli ürünlerin Silahlı Kuvvetler tarafından kullanımına öncelik verilmesi, üretim yeteneğini geliştirmek isteyen bazı yerli firmalara vergi teşviklerinin tanınması, ulusal kalkınma planına silah endüstrisinin de dâhil edilmesi gibi uygulamalarla hükümet, silah sanayisinde iyileştirmeyi büyük ölçüde sağlayabilmiştir. Günümüzde Brezilya, nükleer

enerjiyle çalışan denizaltılar, helikopterler ve jet savaş uçakları üretme veya ülkesine kazandırma stratejisiyle hareket etmektedir (Avila, Souza ve Guedes, 2017: s.146).

2000’li yılların başında Brezilya Hava Kuvvetlerinin sadece F-5 gibi eski teknoloji savaş uçaklarına sahip olduğunu ve Mirage-2000 gibi uçakları bünyesine kazandırmaya çalıştığını görüyoruz. O dönemde 719 kadar uçağa sahip olan Hava Kuvvetleri, çeşitli nedenlerle bu uçakların ancak 267 kadarını faal tutabilmiştir. Geri kalan uçaklar ya büyük bakım için hangarlarda ya da parça bekler durumdadır. Pilotlar, yıllık ortalama 80 saat uçuş yaparak uluslararası standartların (180 saat) altında eğitim uçuşları gerçekleştirmektedir. Brezilya Hava Kuvvetleri modern savaş uçaklarını, taarruz helikopterlerini ve orta menzilli hava-hava füzelerini envanterine katmaya çalışmaktadır. 2001 yılından bu yana savunma harcamalarında %30’luk artış yaşanmıştır (Bertonha, 2010: s.116).

Tablo 3.3’te, yıllara sâri savunma harcamaları gösterilmiştir. Son yıllarda ordu için yıllık 30 milyar \$ civarında bütçeden kaynak aktarımı yapılmaktadır (SIPRI Yearbok, 2019).



**Tablo 3.3.** Brezilya savunma harcamaları (Kaynak: SIPRI Yearbook, 2019)

Günümüzde Brezilya savunma bütçesinin yaklaşık %75’i personel giderlerine ayrılırken, bunun %50’si emekli askeri personelin emeklilik maaşlarının ödenmesi için ve diğer %25’i ise görevdeki aktif personelin maaş ödemeleri için kullanılmaktadır. Bütçenin

%15–17’lik bölümü harekât (operasyonel) harcamalarına ve geri kalan son bölüm %13–15 ise tedarik ve AR-GE harcamalarına gitmektedir (Storer, 2014: s.52).

2010-2014 döneminde, savunma bütçesinde az da olsa küçülme olmasına rağmen, silah ithalatı %65 artış göstermiştir. Bu minvalde, 2014 yılında savunma alanında büyük harcamalara imza atılmıştır. Fransa’dan Scorpene denizaltısı ile nükleer-takatle çalışan bir denizaltı satın alınmıştır. Aynı yıl 36 Gripen-E savaş uçağının İsveç’ten satın alınmasına yönelik 5.8 milyar \$ değerinde bir sözleşme imzalanmıştır (Wezeman vd, 2014: s.421).

Brezilya’nın, 2025 döneminde savunma harcamalarının artacağı ve savunma için ayrılacak bütçenin 47.1 milyar \$ civarında olacağı hesaplanmaktadır. Bu çerçevede Brezilya, önümüzdeki 10 yıl içerisinde Embraer firmasından 28 KC-390 ulaştırma uçağı alınmasını planlamıştır. Brezilya, savunma endüstrisi risk ödülü endeksine (Defence Industry Risk Reward Index – RRI) göre, 100 ülke arasında 63’üncü sırada olup, Latin Amerika ülkeleri arasında birinci sıradadır (BMI Report, 2016: s.5-10).

#### Yurt içi Uçak Talep ve Arz Yapıları

1930’ların Brezilya’sında yurt içinde uçak endüstrisinin kurulmasına yönelik talep yapısı oluşmaya başlamıştır. Talepler için ortaya konan ve günümüzde de geçerli olan gerekçeler aşağıdaki gibidir (Suzigan ve Albuquerque, 2008: s.20):

- (1) Brezilya’nın yüzölçümü çok büyüktür. Uçak gibi hava araçları olmadan ülkenin güvenlik ihtiyaçlarının karşılanması zordur.
- (2) Ülke çapında bir posta hizmeti sunabilmek için uçak kullanımına ihtiyaç vardır.

İlave olarak, uçak endüstrisine talebi ordunun ihtiyaçları belirler. Brezilya Hava Kuvvetlerinin öncelikli görevi, uzun okyanus sahillerinden 200 mil öteye uzanan münhasır ekonomik bölgesi üzerindeki hava sahası dâhil, tüm hava sahasını korumak ve gözetlemektir. Çok büyük bir coğrafi alana yayılmış hava sahasını koruma görevini başarıyla icra etmek için Hava Kuvvetleri az sayıda uçağa (savaş uçakları, ulaştırma ve eğitim uçakları, helikopterler vb.) sahiptir. Bununla birlikte ülke, sahip olduğu tüm uçaklarının teknolojik yeterliliğini yüksek seviyede tutmak için uğraş vermektedir. Bu kapsamda, ulusal uçak sektörü, bölgesinde lider konumunda olan Brezilya gibi bir ülke için kilit önemdedir.

Sivil uçak sektöründe yolcu talebi esas faktördür. Son dönemde hükümet ve özel sektörün yarattığı yeni çalışma olanakları istihdamı artırmıştır. 2009 itibariyle orta sınıftan

büyüklüğü toplamda 100 milyona ulaşmış, nüfusun neredeyse yarısı orta sınıf haline gelmiş, üst kesimdeki zengin kesimin nüfusu da 20 milyona ulaşmıştır. Bu artışlar, Brezilya tüketici piyasasında (havayolu yolcu ve kargo taşımacılığı sektörü dâhil) talebi artıran köklü bir değişime neden olmuştur (Fernandes vd, 2011: s.11).

Brezilya Federal Hükümeti, uçak sektörünün geliştirilmesi kapsamında öncü rol oynamıştır. Hükümet orta büyüklükteki şehirlerin havaalanlarının geliştirilmesi ve yolcu taşımacılığının artırılması için, Embraer üretimi dar ve küçük gövdeli yolcu uçaklarının üretilmesini teşvik etmiştir. Bu çerçevede, 76 590 sayılı hükümet kararnamesiyle, SITAR (Sistema Integrado de Transporte Aéreo Regional – Entegre Bölgesel Hava Taşımacılığı Sistemi) sistemi oluşturulmuştur. SITAR ile ülkeyi beş bölgeye ayıran hükümet, toplamda beş hava yolu şirketinin bu bölgelerde hizmet vermesini teşvik eden bir mekanizma kurmuştur. Bölgesel yolcu taşımacılığı bu şirketler üzerinden modernize edilirken, geliştirilen talep yapısıyla tedarik edilecek yolcu uçaklarının uçak sektörüne canlılık getirmesi ve uçak sanayisinin hükümet eliyle geliştirilmesi amaçlanmıştır (Costa ve Prates, 2018: s.23-29).

Arz yapısına bakıldığında; Brezilya bütün silah platformlarını, uçak ve helikopterlerini üretme yeteneğine büyük oranda sahip olmasına rağmen, nihai üretim için ithal komponentlere bağımlılığı devam eden bir uçak endüstrisine sahiptir. Brezilya’da askeriye ve sivil havacılığın taleplerine cevap verebilecek, savunma sanayii dâhil bu alandaki ana oyuncu, bir uçak sektörü şirketi olan Embraer’dir. Embraer, özellikle sivil havacılığa yönelik çok sayıda hava aracı üreten bir şirkettir. En göze çarpan ürünleri, tek koridorlu dar gövdeli yolcu uçakları ve iş jetleri olup, uçak endüstrisi alanında isim yapmış bir şirkettir. Askeri ihtiyaçlara yönelik olarak, Super Tucano serisi turboprop eğitim ve hafif taarruz uçaklarının üretimini başarıyla sürdürmektedir. KC-390 turbofan hava taşımacılığı (kargo) uçağı geliştirme süreci başarıyla tamamlanmıştır (BMI Report, 2016: s.18). 2021 Nisan itibarıyla iki KC-390 uçağı Brezilya Hava Kuvvetlerine teslim edilmiştir.

### **3.1.2.3. Yönetim Koşulları (Devletin Rolü)**

Askeri yönetim döneminde ülkenin “ekonomik ve askeri güvenliğini” sağlayacağı düşünülen, kalkınmayı ve küresel güç olmayı milliyetçilikle ilişkilendiren ithal ikameci sanayi modelinde, merkezde devlet vardı. Brezilya’da güçlü muhafazakâr kesim tarafından

uygulamaya konan kalkıncı devlet politikası, liberallerin desteğini de arkasına almıştı (Tekin, 2017: s.67). Böylece Brezilya, devletin öncülüğünde endüstriyel kalkınma modelini benimseyen, devlet merkezli bir ekonomik sistem anlamında “devlet kapitalizmini” uygulayan ülkeler arasında gösterilmeye başlanmıştır. Brezilya’da hükümetlerin, sermaye araçlarını kullanarak politik hedeflerine ulaşması amaçlanır. Bu, bir bakıma Brezilya’nın 1950’lerden 1970’lere kadar açıkça uygulamaya çalıştığı ithal ikame sanayileşme stratejisinde de görülen, merkezi planlamayla pazar güçlerini yöneten devlet kontrollü “sosyalist” modelden farklıdır. Brezilya’nın politik hayatında rol olan aktörler, kendi aralarında çekişmelere rağmen, kuvvetli bir merkezi hükümet yapılanmasını desteklemiştir. Bunun sonucunda, zamanla otonomisi yükselen bürokrasinin ve devletin merkezi rolü artmıştır. Devlet sosyal, yapısal ve ekonomik dönüşümlerin ana tetikleyicisi ve başat aktörü olmuştur. Merkezi bürokrasi “milli çıkar” etrafında ülke meselelerine yön vermiş, ülkenin geleceğinde söz sahibi olmuştur (Stuenkel, ve Taylor, 2015: s. 46). Bu kapsamda, Brezilya’nın ülke kalkınmasında izlediği politika ve devletin kalkınmada oynadığı rol aşağıdaki maddelerde özetlenmiştir (Casanova ve Kassum, 2014: s.35):

- (1) İthalat bariyerleri uygulamasıyla yurt içinde satışı yapılacak yabancı malların yurt içinde üretilmesinin şart koşulması,
- (2) Merkez Bankasının endüstriyel kalkınmayı desteklemesi (yabancı sermayeyi çekmek, sanayiciye uygun şartlarda kredi vermek vb.),
- (3) Büyük Brezilya Planı’nın uygulanması (Özel sektörün yeterince gelişemediği veya yatırım yapmak için istekli olmadığı veya yabancı yatırımcıların rol almasının istenmediği alanlarda devletin yatırım yapması),
- (4) Petrobras, Eletrobras, Banco do Brasil gibi büyük kamu şirketlerinin imkanlarından yararlanılması.

1960’larda yaygın bir şekilde uygulanan İthal İkame Stratejisi’nin içe dönük yapısı, doğal olarak, yurt içi sanayisini küresel rekabet şartlarına karşı koruyucu bir kalkan işlevi görmüştür. Bu durumda zamanla yurt içi firmaları, yenilikçi ürünleri piyasaya sunma veya verimlilik esaslı üretim yapma gibi bir çaba sergilemekten uzak durmuşlardır. Devletin büyük bürokratik yapısı da, ülke genelinde yüksek maliyetli iş yapma ve verimsiz çalışma anlayışına kaynaklık etmiştir. Öte yandan, 1990’larda gerçekleştirilen özelleştirmeler kısmen rekabetçi bir yapının gelişmesine olanak tanımıştır. Bununla birlikte, Brezilya’ya özgü sözde maliyet veya “Custo Brasil” (fazladan vergilendirme, yüksek faiz oranları,



hantallığı besleyen düzenlemeler ve yolsuzluğa kılıf olan sayısız mikroekonomik bozulmayı işaret eden bir tanımlama) varlığını sürdürmeye devam etmiştir. Bu çerçevede, devletin uçak endüstrisinin gelişimi özelinde oynadığı merkezi rol, *mevzuat ve yönetim organizasyonu*, *uçak sanayisini geliştirme politikası* ve *uçak teknolojilerinin transferi stratejisi* başlıkları altında incelenmiştir.

#### Mevzuat ve Yönetim Organizasyonu

Brezilya’da, yurt içi üretimi neredeyse zorunlu kılacak bir mevzuat ve yönetim politikası izlenir. Sanayi ürünleri ithalatına önemli oranda vergi yükü getirilerek, yabancı yatırımcılar kendi başlarına veya Brezilyalı bir ortakla yurt içinde üretim yapmaya yöneltilmiştir. Örneklemeye açısından bakıldığında, hükümet, en az %65’lik kısmı yurt içinde üretilmeyen otomobillerin satışında yüksek vergi uygulaması getirmiş, böylece bu tür otomobillerin benzerlerinden daha pahalıya üretilmesine ve doğal olarak Brezilya’da rekabetçi fiyatlarla satılamamasına neden olmuştur. Ancak, parçaların %65’lik kısmı veya daha fazlası yurt içinde üretilen otomobillerden alınan vergiler düşük tutulmuş, böylece Brezilya’da yatırım yapmak için yabancı otomobil üreticileri kendiliğinden özendirilmiştir. Otomobil sektöründeki uygulama, benzer tüm sektörlerde geçerlidir. Bu politikanın gereği olarak Apple bile Brezilya’da üretim üssü kurmak durumunda kalmıştır. Devlet destekli BNDES’in finansal araçlarına bağımlı bir üretim ve ticaret yapısı işletilmiştir. Devlet, hazine borçlanması araçlarıyla, yatırım yapacak kişi ve firmaların uzun dönem kredi ihtiyacının %70’ini karşılamaktadır. Bu kapsamda BNDES, havacılık sektörünün gelişimi için de “profesyonel havacılık şirketleri programı”na öncülük etmiş, finansman desteği sağlamıştır (Maculan, 2013: s.45):

#### *Profesyonel Havacılık Şirketleri Programı*

Küçük firmaların üretim yeteneklerini geliştirmek ve inovasyon için yatırım yapmalarını sağlamak için geliştirilen, risk ortaklığına dayalı bir destek programıdır. Amaç, endüstriyel modernizasyonu gerçekleştirmek, havacılık endüstrisindeki üretim zincirini güçlendirmek, Embraer ve Helibras gibi ülkenin önde gelen büyük havacılık firmalarının ihracat yeteneklerini geliştirmek için teşvik vermektir. Örneğin, bu manada en kullanışlı araçlardan birisi olarak ülkedeki üç büyük emeklilik fonu, devlet tarafından finansal kaynak olarak kullanılmıştır (Casanova ve Kassum, 2014: s.32-38):

- (1) Previ fonu – Kamu bankası Banco do Brasil çalışanları emeklilik fonu,
- (2) Petros fonu – Petrol şirketi Petrobras çalışanları emeklilik fonu,
- (3) Funcef fonu – Kamu borçlanma şirketi Caixa Economica Federal çalışanları emeklilik fonu.

Emeklilik fonları, uçak endüstrisinin en önemli şirketi Embraer için de kullanılmıştır. Embraer'in 1994 yılında özelleştirme süreciyle birlikte, hisse paylaşımı şu şekilde gerçekleşmiştir: BNDES ve Previ emeklilik fonları %40, Bozzano %20, Simonsen %20 ve özel yatırım grubu (Dassault, EADS, Snecma ve Thales Grubu) %20. Embraer'in yönetim organizasyonu, bahse konu paylara göre şekillenmiştir (Luz ve Salles-Filho, 2011: s.64). Hükümet, yurt içi uçak pazarının gelişim göstermesi için birtakım kurallarla korunması, yurt dışı satışlarına ihracat teşvikleriyle yardımcı olunması, yurt içi uçak üreticisi şirketlere finansman desteği verilmesi ve AR-GE yatırımlarının desteklenmesi gibi uygulamalarla uçak sektörünü desteklemektedir (Musacchio ve Lazzarini, 2014: s.13). Uçak endüstrisini ayağa kaldırmak isteyen Hükümet, Embraer'e açıktan destek vermiş, çok sayıda finansal araçla desteklemiştir. Proje Finanslama Enstitüsü (Financiadora de Estudos Projetos – FINEP) üzerinden araştırma ve geliştirme hibeleri verilir. FINEP, BNDES ve hükümetin teknoloji geliştirme kurumları vasıtasıyla proje geliştirme fonları aktarılır. BNDES üzerinden teknoloji geliştirme yardımları yapılır. Kısa ve uzun vadeli finans akışı kamu bankası Banco do Brasil tarafından gerçekleştirilir. BNDES-exim destekli *ihracatı artırma programı* gereği, uçak satışlarında potansiyel müşterilerin kredi ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik Embraer'e dolaylı finansal kaynak aktarılır (Pritchard, 2012: s.5).

Brezilya hükümeti, uçak sektörünü desteklemek maksadıyla, korumacı politikalara sıkı sıkıya bağlı kalmıştır. İş jetlerinde ve bölgesel yolcu uçaklarının ithalatında %50 gümrük uygulaması getirilmiştir. “Benzerini ithal etmeme yasası (law of similar)” ile “yabancı uçak fiyatı yerli muadilinden %15 veya daha ucuz ise ithal edilebilir” uygulaması getirilmiştir (Avila, Souza ve Guedes, 2017: s.147). Ayrıca, ofset gerekliliklerine özel önem verilmiştir. 1988'de yürürlüğe giren bir kanunla, savunma sektöründe yapılacak sözleşmelerin %100'ü eşdeğerinde ofset zorunluluğu getirilmiştir. Bu prensip, Sanayi Ticaret ve Teknoloji mevzuatının bir parçası olarak uygulanır. Brezilya savunma sektörü, yerli firmalar ile ortaklık kurması halinde, yabancı firmaların savunma endüstrisindeki varlığına göreceli olarak sıcak bakmaktadır (BMI Report, 2016: s.20).

Brezilya'nın kalkınma stratejisi, yurt dışından malzeme veya ekipmanı ithal etmek yerine, bunların üreticisi yabancı firmaların üretim tesislerini yurt içinde kurmasını gerektirir. Bu çerçevede kurulan yabancı ortaklıkların, 1990 yılı itibariyle ülkedeki yurt içi pazara yönelik satış payı %33 ve sanayi ürünleri ihracat payı da %44 olarak gerçekleşmiştir (Viotti, 2002: s.669-670). Bu stratejinin başarıyla uygulanması, ülkeye doğrudan yabancı yatırımların çekilmesinde önemli bir etken olmuştur. Brezilya, bu stratejiyle uyumlu olarak, çok uluslu ortaklıkların çoğunluk hisselerine sahip olmayı hedefleyen, endüstriyel kalkınmaya katkı sağlayan bir ofset politikası izler (Bauer vd, 2015: s.30).

Uçak sektöründe; küresel piyasa fırsatlarını dikkate alan rasyonel çalışma şekli benimsenmiş, hükümet-finansmanlı AR-GE faaliyetleri yürütülmüş, yurt içi üretimi koruyucu mekanizmalar işletilmiş, gerektiğinde özel mali teşvikler verilmiştir. Bu kapsamda, Havacılık Bakanlığı uçak sanayiinin geliştirilmesine öncülük etmiştir. Böylelikle, Brezilya uçak sanayii, diğer gelişmekte olan ülkeler tarafından da takip edilebilecek bir model olarak ortaya çıkmıştır (Andersen ve McNay, 2012: s.xiv).

#### Uçak Sanayi Geliştirme Politikası

Brezilya Sanayi ve Savunma Ulusal Politikası (PNID), 2005 yılında devreye sokulmuştur. Bu politika, Brezilya'nın yurt içi savunma endüstrisini güçlendirmeye ve savunma ürünlerinde dış bağımlılığı azaltmaya odaklı kurgulanmıştır. Bu politikanın bir uzantısı olarak, ulusal AR-GE ve yurt içi üretim imkânlarını geliştirmek maksadıyla, savunma sektöründe kullanılan belirli komponent ve parçaların ithalatından alınan vergi oranlarında indirimle gidilmiştir. Uluslararası ortaklıkların, ürettiği sistemi yurt içinde üretmesi bir zorunluluk olarak dikte ettirilmiş, böylece yabancı firmalar Brezilya'ya teknoloji transferine zorlanmıştır. Bu çerçevede, 2019 başında gerçekleşen Boeing-Embraer ortaklık sürecinde görüldüğü üzere, uçak sektöründe yabancı-yerli ortaklıkları teşvik edici bir yapı ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, yabancı şirketlerin uçak sektöründe yatırım yapmasını zorlaştıran faktörler arasında, *bürokratik uygulamaların çokluğu ile müdahaleci devlet mekanizmasıyla çalışma zorluğu* öne çıkar (BMI Report, 2016: s.20).

Devletin uçak sektöründe kullandığı kamu müdahalesi araçlarından Savunma Sanayi Askeri Komitesinin (CMID) başlıca; AR-GE, üretim, ihracat vb. alanlara yönelik tekliflerin koordinasyonu ve yönlendirilmesi, bu faaliyetlerin birbiriyle entegre edilmesi, Savunma Bakanlığına bilgi akışının sağlanması, çeşitli hükümet kuruluşları ve sivil otoritelerle

eşgüdümün gerçekleştirilmesi gibi görev ve fonksiyonları yerine getirir. Uçak sanayiini geliştirme politikalarının temel taşları arasında, Brezilya Milli Savunma Stratejisi (END), ofset politikası ve özelleştirme politikası önemli bir yer tutar.

#### *Ulusal Savunma Politikası/Stratejisi*

2005 yılında yazılan ve 2012’de güncellenen *ulusal savunma politikası*, ülkenin savunmasını, ülkenin kalkınmasından ayrı görmemiştir. Ulusal güvenlik ve savunma, kalkınma hedefinin tamamlayıcı olarak görülmekte olup, 2008 tarihli *ulusal savunma stratejisine* göre, savunma stratejisi, ulusal kalkınma stratejisinin ayrılmaz bir parçasıdır. Kendini savunabilen Brezilya, hayır demek istediğinde hayır diyebilecek pozisyonda olacaktır. Milli savunma, uzay, siber ve nükleer sektörlerin gelişimi için bağımsız bir teknolojik kapasite geliştirilecektir. Kritik teknolojilerde uzmanlaşamayan hiç bir ülke, layıkıyla ne kalkınabilir ne de bağımsızlığını koruyabilir (Tekin, 2017: s.68). Bu kapsamda, silahlı kuvvetlerin modernizasyonu ve yeniden organizasyonu gerçekleştirilecek, uzmanlığı yurt içinde kazanılmış teknolojilere dayalı ürünlerle Silahlı Kuvvetlerin ekipman ihtiyaçları karşılanacaktır (Storer, 2014: s.47-49).

Latin Amerika’da kalkınma için teknolojinin önemini açık bir şekilde öne çıkaran ve teknolojik kalkınmanın uygulanacak bir takım teşvik politikalarıyla devletin öncülüğünde gerçekleştirilebileceğini tanımlayan ilk ülke Brezilya olmuştur (Menezes, 1989: s.81). Silah alımları ile kazanılacak teknoloji transferi, Brezilya’nın süratle modernizasyon hedeflerine ulaşma potansiyelini artıran ve yabancı ürünlere bağımlılığını azaltan bir unsur olarak görülür. Büyük silah alım sözleşmelerine teknoloji transferinin dâhil edilmesi bir zorunluluk olup, çoğunlukla *sine qua non (onsuz olmaz)* durumu olarak görülmüştür (Avila vd, 2017: s.146).

Uçak endüstrisinin tesis edilmesine yönelik stratejinin nasıl uygulanacağına dair hususlar END içinde ayrıca kapsanmıştır (Storer, 2014: s.49). Bu strateji kapsamında:

- (1) Uçak üreticisi şirketleri koruyacak vergi düzenlemeleri yapılacaktır. Yerli uçak şirketlerinin uluslararası firmalarla rekabet edebilmeleri için gereken destek verilecek, gerektiğinde ürün geliştirme odaklı çok uluslu ortaklık kurabilmeleri için gereken teşvikler verilecektir.
- (2) Havacılık ve uzay sanayiinin, GPS sistemine veya diğer yabancı konumlama sistemlerine bağımlılığı ortadan kaldırılacaktır. Uçak sektöründe görev yapan

askeri ve sivil personel “teknolojik bağımsızlığa erişmek” için gerekli teknik bilgiyle donatılacaktır. Savaş uçağı modernizasyonuna yönelik tedarik programlarının mutlaka teknoloji transferine olanak tanınması sağlanacaktır. Tedarik edilecek uçakların Brezilya’da üretilmesine izin verilmesi halinde ofset anlaşmaları imzalanacaktır.

#### *Brezilya Havacılık Bakanlığının Ofset Politikası*

Brezilya Havacılık Bakanlığına (MAER); Hava Kuvvetleri (FAB) ve Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (DAC) bağlıdır. Bunun yanında MAER; uçak ve uçak motor parçaları üreten Embraer, Celma ve Infraero şirketlerinin yönetim kurullarında, devleti temsilen, “altın hisse” uygulaması gereği yer almaktadır. Bakanlık, hükümetin ofset politikasına yön verir. Sivil ve askeri havacılığa yönelik tüm faaliyetlerde en yetkili makamdır. MAER; FAB’ın görev yeteneklerini geliştirmek için askeri uçak sanayinin gelişimine öncülük eder, uçak sektörüne bu çerçevede yön verir (Menezes, 1989: s.86-87). Geçmişten günümüze MAER’in uçak sektörünün içinde olması, bakanlık bürokrasisinin sektörel yönetim becerilerinin gelişmesini sağlamıştır. MAER’in liderliğinde, jet uçaklarının yabancı ülkelerden tedariki mümkün olabilmiş, uluslararası lisans ve ortak üretim süreçlerinde yer alınmış, sivil havacılığa yönelik olarak Washington ve Londra’da kurulan Hava Komisyonlarında aktif rol alınabilmiştir (Storer, 2014: s.50-52).

Brezilya yurt içi uçak sektörünü geliştirirken, teknolojik yayılmadan diğer yan sanayi ve sektörlerin de faydalanmasını sağlayacak mekanizmalar kurmuştur. MAER, havacılık ve uzay endüstrisindeki teknolojik büyümeyi teşvik ederken, yurt içi pazarın gelişimine öncülük etmektedir. Bu kapsamda MAER, uçak sektöründe; teknoloji, malzeme ve/veya ekipman üretimi sürecinin tedarik süreciyle birlikte kazanılması, uçak bakım hizmetlerinin milli firmalara yaptırılması, satın alınan ürünle beraber kullanıcı seviyesinde profesyonel eğitimin alınması, ihtisaslaşmanın kazanılması, yabancı şirketler kanalıyla ülkede üretilen ürünün yurt dışı satışında kısıtlama getirilmemesi, ürünle birlikte yabancı firmaların finansal destek sağlaması için çaba göstermektedir (Elliason, 2010: s.89). Askeri ofset politikası gereği, yabancı bir şirketle 1 milyar \$’ın üzerinde bir tedarik sözleşmesi imzalanacaksa, bu tür şirketlerin yurt içi havacılık kümelenmesi içinde uçak sektörüne yönelik bir ürünü üretecek tesis kurması zorunludur (Goldstein, 2002: s.103).

#### *Özelleştirme Politikası*

Uçak sektörünün lokomotifi Embraer'in özelleştirme sürecinde Hükümetin özelleştirme politikasına göre hareket edilmiştir. Orijinal yapılanmaya göre, Brezilya Hükümeti Embraer'in %51 hissesine sahipken, diğer hisseler özel yatırımcıların elinde toplanmıştı. 1994 yılında gerçekleştirilen özelleştirmede, Hükümet sahip olduğu %51'lik hisseleri elinden çıkarmakla birlikte, Hava Kuvvetlerine şirket yönetiminde söz sahibi olabilmesi ve yabancı ülkelere teknoloji transferinin kontrol altında tutulabilmesi için "altın hisse" kullanım hakkını korumuştur (Luz ve Salles-Filho, 2011: s.64).

#### Uçak Teknolojileri Transfer Stratejisi

1960'lardan itibaren, Brezilya hükümetleri, yerli uçak endüstrisini geliştirmek için gayret göstermiştir. Bu kapsamda, uçak endüstrisi ulusal güvenlik için en temel unsurlardan biri olarak görülmüş, Brezilya'nın büyük güç olma hedefinin gerçekleştirilmesinde önemli bir işlev göreceği düşüncesiyle hareket edilmiştir. Nihayetinde bu silah sektörüyle birlikte uçak sektöründe gelişme kaydedilmesinin, ABD'ye olan bağımlılığı azaltacağına dair bir görüş benimsenmiştir (Menezes, 1989: s.107).

Brezilya uçak sektörüne yabancı ülkelere/şirketlerden teknoloji transferi gerçekleştirilmesine önem vermektedir. Örneğin, bazı ülkeler açısından istihdam sağlama veya ticari bir fayda elde etme maksadıyla talep edilen ofsetler, Brezilya uçak sanayisi açısından öncelikle teknoloji transferi için istenen ve yabancı uçak firmalarıyla tedarik sözleşmesinin imzalanabilmesi için ana ölçüt olarak görülen bir faktör olarak tanımlanmıştır. Böylelikle, yerli uçak sektörüne teknolojinin sınırlarına yaklaşan geniş bir yelpazede üretim yapma yeteneğinin kazandırılması amaçlamıştır (Freeman, 2005: s.184-185).

Embraer, kuruluş sürecinden itibaren ülkedeki AR-GE merkezlerinin çalışmalarından ve özellikle CTA'nın teknolojik birikiminden en iyi şekilde yararlanmayı bir strateji olarak benimsemiştir. Embraer, 1960'larda CTA tarafından geliştirilen Bandeirante ve Ipanema uçaklarını ticari bir ürüne dönüştürmüştür. Embraer, teknolojik manada kendi kendine yetmeye başladıktan sonra, tasarım ve geliştirme ile uçuş testleri süreçlerini de üzerine almıştır. CTA ise Embraer üretimi uçakların uçuşa elverişlilik sertifikasyonundan sorumlu bir otorite haline gelmiştir (Rafailidis ve Tselekidis, 2001: s.7).

Embraer, 1970'te Aermacchi (İtalya) şirketiyle Xavante jet eğitim uçağını Brezilya'da üretmek için anlaşmış, böylece önemli bir tasarım ve üretim teknolojisine sahip olabilmesinin önü açılmıştır. O dönemde teknoloji hazırlık seviyesi "Seviye 3" olarak

tanımlanan Embraer için bu önemli bir kazanım olmuştur. 1973 yılında, Brezilya Hava Kuvvetleri için Northrop'tan satın alınan 42xF-5E uçağı sözleşmesi ofset gereklilikleri çerçevesinde, metal yapıştırma (bonding), dikey stabilize üretimi, kanat paylonları üretim ve montaj teknikleri öğrenilmiştir. Özellikle bu sayede kazanılan kimyasal kaynaklama işlemi, süpersonik uçakların üretiminde kullanılması yönüyle önemli bir teknik kazanım olarak görülmüştür. Aynı sözleşme çerçevesinde, Metal Leve A.Ş. de, bahse konu uçakların kontrol yüzeyleri ve bomba taşıma aparatlarını üretmek için iş payı almıştır (Teitel, 2006: s.184).

Embraer, yeterli teknolojik yetkinliğe sahip olmadığı durumlarda da geliştirdiği yöntemlerle, gerekli teknoloji ve yetenekleri kullanmanın bir yolunu bulmuştur. Örneğin ABD yapımı Piper uçağını Brezilya'da üretmek için Piper şirketiyle kapsamlı bir anlaşma imzalamıştır. 1974 yılında imzalanan anlaşma doğrultusunda, uçağın Brezilya pazarındaki satış haklarının tamamen Embraer'e ait olması, herhangi bir şerefiye ödemesi (royalty) yapılmaması, tasarımı ihtiyaçlar doğrultusunda modifiye etme hakkının Embraer'e verilmesi vb. neticesinde, uçağın üretimindeki milli ve yerli sanayi katkı payı zaman içerisinde %70-75 seviyelerine çıkmıştır (Gupta vd, 2013: s.13).

Piper programı çerçevesinde Embraer'de "millileştirme" departmanı kurulmuş, Brezilya uçak sektörünün üretimdeki payını artıracak ve yerli firmalara teknoloji transferinde ön ayak olacak adımların program dahilinde atılması sağlanmıştır. Böylece, belirli oranda teknoloji transferi fırsatını yakalayan Embraer, toplam 1 800 kadar Piper uçağını yurt içinde üretmiştir. 1980'lerde, bu uçakta kullanılan parçaların %70'ini yurt içinde üretecek teknik yeterlilik seviyesine ulaşılmıştır (Rafailidis ve Tselekidis, 2001: s.6).

1983 ve 1984 yıllarında Sikorsky firması ile imzalanan teknoloji transferi antlaşmasıyla, Kevlar ve Nomex gibi, Embraer üretimi uçaklarda sıklıkla kullanılan kompozit malzeme teknolojisinin kazanımı mümkün olabilmıştır. Embraer tarafından Nisan 1984'te alınan bir karar çerçevesinde, daha önce Fransa'nın Eran firmasından ithal edilen iniş takımlarının milli imkânlarla üretilmesi işi Embraer'e bağlı Embraer Ekipman A.Ş. (Embraer Equipment Division – EDE) şirketine verilmiştir (Menezes, 1989: s.110-114).

Embraer, yurt içi AR-GE çalışmaları neticesinde, zamanla kendisine stratejik avantaj sağlayan kendi tasarım ve teknolojik yeteneklerini geliştirmeyi başarmıştır. Bu yetenekler, Embraer'e çoğu gelişmiş ülkedeki uçak firmalarında olmayan "yüksek teknolojiye dayalı imalat yapabilme" ayrıcalığı kazandırmıştır. Embraer, hükümetin yurt içi uçak üretimini koruyucu politikasından yararlanarak, hem AR-GE yatırımlarıyla teknolojik yeteneklerini

geliştirme fırsatını yakalamış, hem de ürettiği uçakların yurt içinde satışını garanti altına alabilmiştir. Embraer yönetimi, kısa sürede ölçek ekonomisi üretim rakamlarına ulaşabilmiş, finansal kaynaklarında büyüme ve çeşitliliği gerçekleştirebilmiştir. Teknoloji kazanım çalışmalarını her dönem sürdüren Embraer, AR-GE ve yenilikçi çalışmaları kapsamında, 2012'den itibaren uçak biyoyakıt üretimi ile uçak üretimine özel kompozit teknolojisi geliştirilmesine yönelik olarak Boeing'le ortak araştırma programı yürütmektedir (Gupta vd, 2013: s.13).

#### **3.1.2.4. Geliştirme ve Üretim Koşulları**

Brezilya'da uçak endüstrisi 1969 yılında uçak üreticisi Embraer'in kuruluşu ile yükselişe geçmiştir. Kamu iktisadi teşekkülü olarak kurulan Embraer, CTA'nın AR-GE Enstitüsü'nün tüm araştırma personelinin transfer etmiş, adeta CTA'nın uçak sektörü tecrübe ve birikimini bünyesine kazandırmıştır (Leen ve Yoon, 2015: s.10).

1971'de üretim lisansını aldığı Xavante silahlı eğitim uçağının seri üretimine başlamıştır. Embraer ayrıca yerli tasarım Xingu ulaştırma ve Seneca küçük eğitim uçaklarını da geliştirmiştir. ABD Piper firmasının lisansı ile Tucano EMB-312 eğitim uçağının üretimini üstlenmiştir. 1981'de İtalya'nın Aermacchi ve Aeritalia firmalarıyla subsonik savaş uçağı AMX'in ortak tasarım ve üretim anlaşmasını imzalamıştır. Anlaşma gereği, bu uçağın tasarımı, komponent üretimi ve nihai montajı hem İtalya'da hem de Brezilya'da iki üretim hattında gerçekleştirmiştir. Bu projede Embraer; kanatlar, elektrik sistemi, paylonlar ve harici tankların üretim sorumluluğunu üstlenmiştir. Böylece, AMX programıyla bazı kompleks parçaları üretme yeteneği kazanılmıştır (Teitel, 2006: s.183). Bu program şirkete uçak teknolojisinde derinleşme imkânı sunmuştur (Luz ve Salles-Filho, 2011: s.63). Avrupalı şirketlerin Brezilya ile ortak üretim yapmak istemesinin gerekçeleri arasında; ucuz emek gücü, bol ve ucuz çelik arzı, siyasi istikrar, gelişen sanayi kapasitesi, Latin Amerika piyasasına Brezilya üzerinden erişim vb. sayılabilir (Freeman, 2005: s.175-190).

Yabancı firmalarla, ortak girişimlere imza atmaları ve teknoloji transferini gerçekleştirmeleri için yerli uçak sektörü hükümet tarafından doğrudan teşvik edilmiştir. Uçak sektörünün önünü açmak için gereken politika açılımları hükümet kanadınca ustalıkla gerçekleştirilmiştir. Özellikle hükümetin finans desteği (örtülü ödenek kullanımı dahil) dikkat çekici bir fayda sağlamıştır (Brigagao, 1986: s.83).



Brezilya'nın etrafında kendisine hasım bir ülkenin olmaması, silahlanma ihtiyacının nispeten düşük kalmasına neden olmaktadır. Bu çerçevede yurt dışına askeri ürün satışı, savunma sanayiinin gelişiminde önemli bir etken olarak görülmüştür. Üretilen uçakların Brezilya ordusu tarafından kullanılmasıyla birlikte Güney Amerika ülkelerinin siparişleri artmıştır. Tucano eğitim uçağının, İngiltere ve Fransa'ya da satılma başarısı gösterilmiştir. 1980'lerin ortasında Brezilya, dünya silah ihracatı sıralamasında, ilk 10 ülke arasında yer almıştır. Bu dönemde Embraer, üretiminin %65'ini ihraç eden bir firma haline gelmiştir (Franko-Jones, 1988: s.23). Bu dönemde yerli uçak sanayii, Hava Kuvvetlerinin ihtiyaçlarının %70'ini karşılayabilecek bir yeterliliğe ve yetkinliğe ulaşmıştır. Öte yandan Embraer aynı yıllarda küresel uçak sektöründe yaşanan duraksamadan menfi olarak etkilenmiştir. 1980'lerde yaşanan ekonomik krizler nedeniyle, AR-GE çalışmaları dâhil, devlet kaynakları yeterince alınamaz olmuş, teknolojik gelişmeler için firma olanaklarıyla yetinilmek zorunda kalınmıştır. Embraer, azalan finansal destek mekanizmasına rağmen, yeni projeleri hayata geçirme gayretini sürdürmüştür (Goldstein, 2002: s.112).

1980'lerde Arjantin'in FMA firmasıyla Vektor isimli bölgesel yolcu uçağını ortak geliştirme projesi imzalanmıştır. İki ülkenin gayretleriyle proje başarıyla tamamlanmıştır. Ancak teknolojik olarak başarılı görülen bu uçağın satışı mümkün olamamıştır. Bu uçak için harcanan kaynakların geri dönüşü olmayınca, Embraer'in finansal yapısı zarar görmüştür. Brezilya Hükümetinin firmaya sağlamakta olduğu finansal yardımları sürdürmez hale gelmesi neticesinde, Embraer büyük bir finansal krizle karşı karşıya kalmıştır. Firma, bu durumu aşmak için 1990'ların başında küçülmeye gitmiş, çalışan sayısını 12 600'den 3 200'e düşürmüştür (Niosi ve Zhegu, 2010: s.126).

Şirket bu şartlar altında, 1994 yılında özelleştirilmiştir (Cassiolato vd., 2002). Embraer, özelleştirmenin hemen sonrasında 1994 Farnborough Hava Gösterileri fuarına katılım sağlamıştır. Bu fuarda, 200xEMB-145 uçağı siparişi alınmış, bu başarı Embraer'in yükselişe geçmesini sağlamıştır. Bundan cesaret alan şirket, bölgesel yolcu uçağı pazarına odaklanmıştır. 1999'a gelindiğinde Embraer, dünya bölgesel yolcu uçağı pazarının %40'ını kontrol eder hale gelmiştir. Bu dönemde Embraer, Brezilya'nın gerçekleştirdiği yıllık imalat sanayi ihracat rakamının %6.5'unu tek başına gerçekleştirmiştir. Askeri satışlar, Embraer'in satışları içinde az bir yekûn (%7) tutmuştur. Zira, özelleştirme sonrası Embraer'in üretim yapısı sivil uçak sektörüne yoğunlaşmıştır (Freeman, 2005: s.188).

Embraer'in Venezüella ve Dominik Cumhuriyetlerinden aldığı siparişler gelişim trendini desteklemiş, Brezilya Hava Kuvvetlerinin 76xALX Süper Tucano uçağı ihalesi kazanılmıştır. 1.4 milyar \$ büyüklüğündeki ABD Raytheon'un yürüttüğü SIVAM (Sistema de Vigilância da Amazônia – Amazon Gözetleme Sistemi) programı kapsamında, bu uçakların silahlı versiyonları üretilmiştir (Downes, 2012: 7-8).

### Teknoloji Hazırlık Seviyesi

Embraer özelleştirme sonrasında bölgesel yolcu uçağı üretimine ağırlık vermiştir. ERJ serisi turbofan uçaklardan, 37-50 yolcu kapasiteli ERJ-145 platformu geliştirilmiştir. Bu uçak serisinden 2008 itibariyle 900'den fazla uçağın satışı gerçekleştirilmiştir. Embraer, bu uçağın yapımında Brezilya uçak sektöründen gereğince faydalanamamış, bunun yerine Avrupalı ve ABD'li sistem, komponent ve parça üreticilerinin ürünlerini kullanmıştır. ERJ platformlarına baktığımızda, uçağın toplam değerinin 2/3'ünü ithal sistem ve alt sistemler oluşturmuştur. Örneğin, Honeywell aviyonikleri, Rolls-Royce motorları ile Liebherr yapımı iniş takımları dışardan alınıp uçağa entegre edilmiştir. 1990'ların ortalarında Embraer üst yönetimince belirlenen *risk-paylaşım ortaklığı modeline* dayalı bu üretim ve tedarik şekli, "Embraer stratejisi" haline getirilmiştir. Bu stratejisinin takip edilmesinin başlıca gerekçeleri şu şekildedir (Niosi ve Zhegu, 2010: s.126):

- (1) Hükümet desteğine rağmen, yurt içi tedarik zinciri yeterince gelişmemiştir.
- (2) Yurt içi imalatçıların teknolojik yetenekleri uçak üretimi için gereken isterlerin altında kalmıştır. Brezilya'da lisans altında bile, karmaşık yapıya sahip alt sistemleri üretmek mümkün olamamıştır.
- (3) Uçak üretiminde ithal parçaların kullanılması; Embraer'in dış pazarlara girişini kolaylaştırmıştır. Uçuşa elverişliliği olan ve güvenilirliği daha önce başka uçaklarda denenmiş parçaları kendi uçağında kullanmak, Embraer'in markalaşmasını kolaylaştırmış, pazarda tutunabilirliğini artırmıştır.
- (4) Embraer'in yerli aviyonikler, motorlar, iniş takımları gibi sistemleri Brezilya'da ürettirmesi bundan sonra, piyasa dinamikleri gereği pek mümkün olamamıştır.

1999 yılında 70-122 yolcu kapasiteli E-jet ailesi uçakların üretim süreci başlatılmıştır. E-jet serisi ilk uçak ERJ-170 (70 koltuklu) ilk uçuşunu 2002 yılında yapmıştır. ERJ-175 (78-

88 koltuklu) modeli 2003 yılında ilk uçuşunu yapmıştır. ERJ-195, 2003'te ilk uçuşunu gerçekleştirmiş, 2006'da sertifikaya edilmiştir (Armellini vd, 2014: 460-463).

E-jet ailesinde 16 adet risk paylaşım ortağı ve 22 ana tedarikçi ile çalışılmıştır. Bunlar arasında GE (motor), Honeywell (aviyonik), Sonaca (kanat ve gövde parçaları), Liebherr (iniş takımları) ve diğer yabancı firmalar yer almıştır. Liebherr, Sonaca ve Kawasaki gibi bazı risk paylaşım ortağı şirketleri, Embraer'in ticari başarısına güvenerek, Embraer'le ortaklaşa ürün geliştirmek maksadıyla Brezilya'da üretim tesisleri açmıştır. Bazı analistlere göre, yabancı ortakların Embraer ile aynı yerleşkede olması maliyetleri azaltmış ve E-jet ailesinin geliştirme sürecine hız kazandırmıştır (Niosi ve Zhegu, 2010: s.126).

Embraer, 2001 yılında Legacy uçağıyla iş jetleri dünyasına giriş yapmıştır. Bu uçağın üretiminde çok sayıda uluslararası ortakla çalışılmıştır. Motorlar için Rolls-Royce, yakıt kontrol sistemi için Parker Hannifin ve iniş takımları için Liebherr tercih edilmiştir. Küresel bir uçak üretim şirketi olmasına rağmen, Embraer'e uçak parçası satan tedarik şirketlerinin %93'ü yabancı uçak firmalarıdır. Tedarikçilerin sağladığı sistemler, komponentler vb. üzerinden teknolojiye erişilmesi nispeten kolaylaşmış, dolaylı teknoloji transferine yönelik bir yapı oluşturulmuştur (Armellini vd, 2014: 464).

Brezilya uçak endüstrisinin kurumsal pazarlama stratejisi, gelişmiş ülkelerin bıraktığı boşlukları görme ve bu boşlukları dolduracak şekilde maliyet etkin üretim yapılabilmesine dayanır. Örneğin, Vietnam Savaşı'nın sona ermesiyle birlikte, ABD, nispeten basit uçakları üretmeyi bırakmıştır. Brezilya uçak sektörü, ortaya çıkan “boşluğu” iyi değerlendirmiştir. Örneğin, bölgesel yolcu uçağı üretiminde, iş jeti geliştirmede ve turboprop eğitim uçağını (özellikle silahlı versiyonları) geniş bir yelpazede kullanımda örnek başarılarla imza atmıştır. Askeri ürünlerde çoğunlukla üçüncü dünya ülkelerinin ihtiyaçlarını karşılayabilecek bir üretim kapasite ve yetenek seviyesine ulaşılmıştır. Sivil sektörde ise Brezilya uçak endüstrisi “yüksek teknolojiye” dayalı üretim yapmak, daha karmaşık sistem ve platformları üretmek için gayretlerini sürdürmüştür. Brezilya'nın uçak sektörü firmaları, 5 milyar \$ civarında ciroya sahip olup, yaklaşık 22-25 000 çalışanı vardır (Andersen ve McNay, 2012: s.3-21).

#### Uçak Teknolojisi Geliştirme Merkezleri

Hava-Uzay Bilim ve Teknoloji Departmanı (DCTA); hava-uzay alanındaki yetenekleri geliştirmek ve ulusal havacılık çalışmalarına yön vermek maksadıyla, 1950’lerde, Sao Paulo şehrine 55 mil mesafedeki So Jos dos Campos’da kurulmuştur (Ghemawat vd, 2009: s.2). Günümüzde DCTA, uçak ve savunma sanayiinde görev yapan çok sayıda araştırma enstitüsüne öncülük etmektedir. Bu enstitüler arasında, daha önce bahsedilen ITA yanında, Hava ve Uzay Enstitüsü (IAE) ile İleri Araştırmalar Enstitüsü (IEAv) gibi kurumlar yer almaktadır (Dewes, 2010: s.353).

#### Uçak şirketlerinin Yapısı

Brezilya, Alberto Santos Dumont’un 1906’da Paris’te gerçekleştirdiği ilk uçuşla havacılığa adım atmış ve havacılıkta nc ülkeler arasında yer almış bir ülkedir. Brezilyalılar Dumont’u “Brezilya havacılığının atası” olarak kabul eder. Tarihsel olarak Brezilya Devleti, uçak sektörünü geliştirmek için nc rolünü oynamıştır. Bu kapsamda, 1930 yılında Brezilya ordusu tarafından ulusal motor fabrikası (Fabrica Nacional de Motores – FNM) Rio de Janeiro’da ABD Wright firmasıyla yapılan bir lisans altında üretim sözleşmesi çerçevesinde kurulmuştur. Brezilya, 1930’lu yıllarda haftada bir uçak üretebilecek yetenek seviyesine ulaşmıştır. 1941 yılında ulusal havacılık endüstrisinin geliştirilmesini koordine etmesi maksadıyla, Vargas tarafından Havacılık Bakanlığı (Aeronautics Ministry) kurulmuş, sivil ve askeri havacılık aynı çatı altında toplanmıştır. (Musacchio ve Lazzarini, 2014: s.11).

1969 yılında kurulan Embraer ile havacılık alanında büyük bir sıçrama yapan Brezilya’nın uçak endüstrisini, “Embraer ncesi dönem” ve “Embraer sonrası dönem” şeklinde iki bölüm halinde incelenmiştir (Fernandes vd, 2011: s.15).

#### *Embraer ncesi Dönem*

İkinci Dünya Savaşı sonrasında piyasada savaş artığı, özellikle Amerikan malı uçakların bollaşması ve bunların çok uygun koşullarda tedarik edilebilmesi, Brezilya hükümetinin yerli uçak üretimine destek vermesini zorlaştırmıştır. ABD’nin savaş-artığı uçak motorlarını, satış teklifini yaptığı uçaklarla aynı paket içine koyması neticesinde, FNM uçak motor fabrikasına ihtiyaç ortadan kaldırmış ve fabrikanın traktör fabrikasına çevrilmesine neden olmuştur. Böylece, İkinci Dünya Savaşı artığı ABD uçakları ve motorları, Brezilya piyasasını ele geçirmiş, uçak sektörünün üretim gücünü zayıflatmıştır.

Bununla birlikte, uçak endüstrisinde kazanılan çekirdek yeteneklerin korunması ve mümkünse gelişimi için özel bir gayret gösterilmiştir. (Menezes, 1989: s.97).

Brezilya havacılık kümelenmesinin oluşturulmasında ana kilometre taşı 1953 yılında Sao José dos Campos'ta kurulan Centro Técnico de Aeronáutica (CTA) olmuştur. Bu yerleşke; enerji hatlarına yakınlığı, şehir merkezlerine ulaşım kolaylıkları, São Sebastião limanına erişime izin vermesi, endüstri merkezlerinin yakınında olması gibi özellikleriyle, havacılık yatırımcıları için uygun bulunmuştur. Bölge, zamanla Brezilya havacılığının merkezi olmuştur. Daha sonra CTA içinde Mühendislik Okulu (Aeronautics Technology Institute – ITA) ve AR-GE Enstitüsü (Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento – IPD/PAR) kurulmuştur. São Paulo'daki Teknoloji Araştırma Enstitüsü (IPT), CTA'ya yakın mesafededir (Fernandes vd, 2011: s.16-18).

CTA; FAB'ın üst düzey subaylarının yönetiminde uçak endüstrisinin geliştirilmesine öncülük etmiştir. CTA'nın alt kuruluşu IPD/PAR, Binbaşı Ozires Silva liderliğinde bir AR-GE projesi olan iki motorlu Bandeirante uçağını geliştirmiştir (Mattos, 2006: s.18).

CTA, uçak sektöründe uzmanlaşacak yeni teşkillerin oluşturulmasına öncülük etmiş, özel sektör girişimlerine destek olmuştur. CTA, AR-GE ve finans desteği yanında, aktörler arası koordinasyonu gerçekleştirmiştir. CTA bağlısı Mühendislik Okulu ITA, yeni uçak mühendisleri yetiştirmiştir. Zamanla yeni kurulan uçak şirketleri; CTA, IPD ve ITA ile yakın iş birliği içinde olmuş, havacılık eko-sisteminden faydalanmıştır (Musacchio ve Lazzarini, 2014: s.13). Brezilya uçak sektörü, devletin kefil olduğu bir üretim yapısında, 1970'e kadar 2 000'den fazla uçağı, FAB ve sivil hava kulüpleri için üretme başarısını göstermiştir. Uçak endüstrisinde seri üretim yapan uçak üreticileri aşağıda ele alınmıştır (Mattos, 2006: s.26):

#### NEIVA

Orijinal adı Construtora Aeronautica Neiva'dır. 1954'te kurulmuştur. Planör yapımına ve CAP-4 Paulistinha uçağı üretimine soyunmuştur. Havacılık Bakanlığı, Neiva'ya Hava Harp Okulu öğrencilerinin uçuş eğitimlerinde kullanmak üzere, 240 adet Regente ve 150 adet T-25 eğitim uçağı siparişi vermiştir. Bu siparişler Neiva'nın gelişimi için uygun bir ortam sağlamıştır. Neiva, Embraer kurulduktan sonra bu şirketin tedarikçisi olmuş, 1980'de de Embraer'in bünyesine dâhil olmuştur (Menezes, 1989: s.98).

#### AEROTEC

1962’de CTA’dan ayrılan mühendisler kurmuştur. 1968’de iki kişilik Uirapuru modeli bir uçağın askeri ve sivil maksatlara uygun olarak ilk prototipini başarıyla üretmiştir. Sonrasında Tangara modelini üretmiş ancak Bolivya’ya gerçekleştirilen satışlara rağmen, beklenen ticari başarıyı getirememiştir. Sonrasında Embraer’in altyüklenici şirketi olmuş ve 1987’de Embraer bünyesine katılmıştır (Musacchio ve Lazzarini, 2014: s.13).

#### *Embraer Sonrası Dönem*

Embraer – **Emp**resa **Br**asileira de **Aer**onáutica S.A. – 19 Ağustos 1969 tarihli hükümet kararnamesiyle kurulmuştur. Petrobras’ın kamu iktisadi teşebbüsü (KİT) yapısının havacılığa uyarlanmış hali olan Embraer; Brezilya’nın havacılık alanındaki kalkınma çabalarına öncülük etmiştir. Embraer’in %51 hissesi federal hükümete aitken, geri kalan hisselerin özel yatırımcıların elinde toplanmasına dayanan bir ortaklık modeli benimsenmiştir. 1960’larda büyüyen ekonomiyle birlikte yurt içi hava yolu taşımacılığına talep artmış, yeni yolcu uçaklarına ihtiyaç artmıştır. Bu durum, Embraer’e bölgesel yolcu uçağı üretim işine girmesi için uygun bir fırsat sunmuştur (Luz ve Salles-Filho, 2011: s.63).

Embraer’in kuruluş aşamasında; yaklaşık 150 kadar kalifiye mühendis ITA’dan Embraer’e geçiş yapmış, otomotiv endüstrisinden tecrübeli mavi yakalıları transfer edilmiştir (Vertesy ve Szirmai, 2010: s.24). IPD’nin havacılık alanındaki AR-GE yeteneklerinden beslenen Embraer’in kullandığı teknoloji ve mühendisliğin arka planında ITA ve IPD vardır denebilir (Casiolato vd, 2002: s.7-8). Yurt içinde henüz gelişmemiş alanlarda, yabancı tasarımcılardan (örneğin, uzun yıllar Embraer’le ortak çalışmalara imza atan Joseph Kovacs gibi), yabancı üniversitelerden (MIT) ve yabancı firmalarla ortaklıklardan (Piper, Aermacchi, Northrop vb.) yararlanılmıştır (Goldstein, 2002: s.122).

Hükümet, Embraer’in önünü açmak için 80 Bandeirante uçağı sipariş etmiştir. Bu sipariş, şirketin üretim hacmini artırmış, gelişimine ivme kazandırmıştır. 1978’deki ilk satış sonrasında, 1983 yılına gelindiğinde 500 kadar uçağın satışı (126 adet ABD pazarında) gerçekleştirilmiştir. 1970’lerde dünyada üretilen bölgesel yolcu uçakların yaklaşık %60’ı Amerikan pazarında (Kanada’yla birlikte %75’i) satılmaktaydı. Amerikan Federal Havacılık İdaresi (FAA) kurallarına göre, 19 kişilik uçaklarda bir kabin görevlisi, 20 kişilik uçaklarda ise iki kabin görevlisi bulundurulması gerekiyordu. Embraer; CTA tasarımı Bandeirante’yi 19 yolcu kapasiteli bir uçak olarak EMB-110 ismiyle üreterek, hem bu kuralın gereğini yerine getirmiş, hem de uçak sektörüne hızlı bir giriş yapabilmiştir (Teitel, 2006: s.181-182).

Bu uçaklara daha güçlü motorlar, hatları yuvarlatılmış pencereler eklenerek çok sayıda aerodinamik iyileştirme yapılmıştır. Aynı uçak modifiye edilerek EMB-111 versiyonu daha sonra deniz karakol uçağı olarak geliştirilmiştir. Aynı dönemde geliştirilen Super Tucano uçağı, uluslararası askeri uçak piyasasında hem eğitim hem de hafif taarruz uçağı olarak Embraer'in başarılı bir grafik yakalamasına katkı sağlamıştır. (Mattos, 2006: s.25). Kısa sürede bölgesel yolcu uçağı, iş jetleri, savaş uçağı modernizasyon projeleri gibi başarılı işlere imza atan Embraer, Brezilya uçak endüstrisinin parlayan yıldızı haline gelmiştir.

#### Uçak Şirketlerinin Endüstriyel Yeterliliği

Brezilya için uçak şirketlerinin endüstriyel yeterliliği, ülkenin en büyük uçak firması olan Embraer'in endüstriyel yeterliliği ile doğrudan ilişkilidir. Zira Embraer, havacılık ve uzay alanındaki sanayi ürünleri ihracatında en başta gelen Brezilya firmasıdır. Embraer; tasarım, geliştirme, üretim, satış ve sonrası hizmetler başta olmak üzere, geniş bir yelpazede ticari yolcu uçakları (ERJ 145 ve E-Jet ailesi), özel iş jetleri (Phenom serisi, Legacy serisi, Lineage serisi, Praetor serisi), askeri uçaklar (C-390 Millennium, Super Tucano) ve zirai ilaçlama uçakları ile uçak endüstrisinde başarılı şirkettir (Pritchard, 2012: s.5). Embraer üretimi askeri uçaklar yelpazesi Şekil 3.2'de sunulmuştur.



**Şekil 3.2.** Embraer üretimi askeri uçak yelpazesi (Embraer Annual Report, 2013: s.27)

### *Embraer'in özelleştirilmesi*

Bir KİT olan Embraer, 1990'larda kriz ortamı ve neoliberal politikaların etkisi, "küçülen devlet iyidir" anlayışının bir uzantısı olarak, 1994 yılında özelleştirilmiştir. Özelleştirmeye yönelik tek kısıt olarak, şirketin en fazla %40'lık payının yabancılara satılabileceği hükmü getirilmiştir (Casanova ve Kassum, 2014: s.82).

Özelleştirme kararının arkasında birtakım dinamikler yer almıştır. 1980'lerden itibaren ülkede yaşanan mali kriz ortamı sonrasında kamu bankalarından aldığı mali desteği alamayan Embraer'in üretim ve ticari faaliyetleri kesintiye uğramaya başlamıştır. O döneme kadar devlet siparişlerine ve finansal desteğine bağımlı faaliyet gösteren Şirket, siyasi karar ve yönlendirmelere göre yönetiliyordu. Örneğin, Embraer yönetimi; sonucunun "kaybetmek" olduğunu öngörmesine rağmen, siyasi nedenlerle Arjantin'in askeri uçak üreticisi firmasıyla iş birliğine gitmeyi kabullenmek zorunda kalmıştır (Musacchio ve Lazzarini, 2014: s.13). Embraer'in uçak ihracatı 1990 yılındaki rakamlara göre %80 düşüş kaydetmiştir. Bu şartlar altında yeni uçak tasarlama ve geliştirme süreçlerini askıya alınmıştır. Uçak sektöründeki küresel gerilemeyle birlikte Brezilya uçak sektöründe yaşanan bu büyük düşüşün ana nedeni olarak finansal anlamda ülkede yaşanan çöküş gösterilmiştir. 1994 yılında toplamda 177 milyon \$ satış gerçekleştiren Embraer'in küçülmeye gitmesi kaçınılmaz olmuştur (Fernandes vd, 2011: s.18).

Brezilya hükümeti, Embraer'in kamuya bağımlılığının ortadan kaldırılmak için harekete geçmiştir. Şirketin, yerli ve yabancı yatırımcılardan oluşan bir konsorsiyuma satılmasının en uygun çözüm tarzı olacağına karar verilmiştir. **Ekonomik milliyetçiliğin sembolü haline gelmiş** Embraer gibi bir şirketin özelleştirilmesine karşı yapılan gösterileri göğüsleyen Brezilya Hükümetini bu hareket tarzına götüren ana faktör; firmanın devlet desteği olmadan da küresel ticari ve üretim dinamiklerine uygun yönetilmesi halinde ayakta kalabileceğine dair inancın artmasıdır (Casanova ve Kassum, 2014: s.84).

Özelleştirme sonrasında, 1995 ortalarında şirketin büyük hissedarlarından Companhia Bozano, Simonsen (CBS) şirketinin direktörü Makine Mühendisi Mauricio Botelho yeni Genel Müdür olarak göreve başlamıştır. Böylece Embraer bağımsız bir yönetim yapısına kavuşmuştur. Hükümet dâhil, dış baskılardan firma arındırılmıştır. Yönetim Kurulu üyelerinin yarısının özel sektör şirket yöneticileri arasından seçilme kuralı getirilmiştir. Embraer'in üst yönetiminde, "üçlü ittifak" denen bir yönetim organizasyonu



oluşturulmuştur. Bu kurguda çok uluslu şirketler, yerli özel firmalar ve kamu iktisadi teşebbüsleri belirli oranlarda temsil edilmiştir. Yönetim, yenilikçiliğe dayalı dinamik yeteneklerin kazanılması için yabancı ortaklarla iş birliği yapılarının oluşturulmasına ve rekabetçi bir yapının tesis edilmesine öncülük etmiştir. Hükümet de şirketi “doğrudan kontrol” etmekten vazgeçerek, daha özerk bir yönetim kültürünün oluşması sürecine destek vermiştir (Goldstein, 2002: s.97). Genel Müdür Botelho aşağıdaki üç adımdan oluşan değişim planını hayata geçirmiştir (Ghemawat vd, 2009: s.3-5):

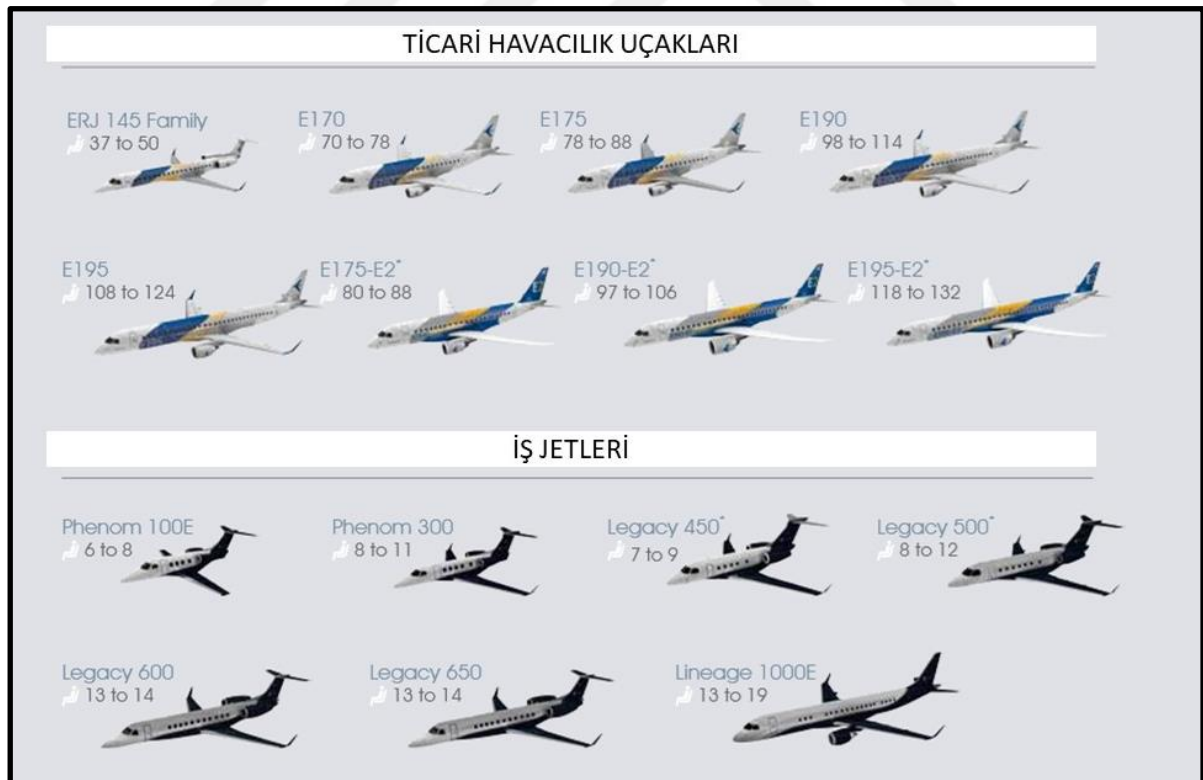
- (1) İşgücü Düzenlemeleri: Kıdeme dayalı yüksek maaş ödemelerine son vermiş, iş odaklı maaş ödeme modeline geçilmiştir. 400 kadar indirekt kadro kapatılmış, doğrudan üretime dayalı direkt kadro uygulamasına geçilmiştir. Şirket kârının %25’ine kadarı, hedefini tutturan birimlerdeki çalışanlara performans teşviği ödemesi olarak yansıtılmış, işgücü verimliliği hızla artırılmıştır.
- (2) Müşteri Odaklı Yapılanma: Embraer’in üretim mekanizması, savunma bürokrasisinden belirli oranda özerk bir yapıda ve dış piyasalarda rekabet edebilecek yeteneklere sahip olacak şekilde kurgulanmıştır. Ürün bazlı yapılanma yerine müşteri memnuniyetini dikkate alan fonksiyonel bir yapılanmaya geçilmiştir. Hata yapılan fonksiyon alanlarında problemler daha iyi görülmüş ve sorumlularına hesap sorulması mümkün olabilmektedir. Kısa sürede müşterilerden gelen geri bildirimlere göre süratle iyileştirilmiş, üretim yapabilen bir fabrika haline gelinmiştir.
- (3) Tali İşlerden Kurtulma: Şirketin ana fonksiyonları dışında kalan destek fonksiyonları (ulaşım, eğitim, güvenlik, yemek hizmetleri, inşaat vb.) dışardan hizmet alımıyla karşılanmıştır.

Özelleştirme sonrasında hava aracı üretiminin değer zincirini oluşturan tasarım ve karar verme yetenekleri şirketin kontrolünde tutulmaya devam edilmiştir. Embraer, yabancı komponent üreticisi firmalarla “Risk Paylaşımlı Yabancı Ortaklık Stratejisi” çerçevesinde, risk ortaklığına dayalı sözleşmeleri daha uygun şartlarda imzalama ve bu firmaların yüksek teknoloji ürünlerini uçaklarına entegre etme imkânına kavuşmuştur. Geliştirme maliyetlerinin ürün satışlarından elde edilecek gelirlerle karşılanmasına öncelik verilmiş, AR-GE maliyetleri %30 oranında azaltılmıştır. Bu arada Embraer’in tecrübeli eski çalışanları tarafından kurulan şirketler, özelleştirme rüzgârından esinlenerek, Embraer’in

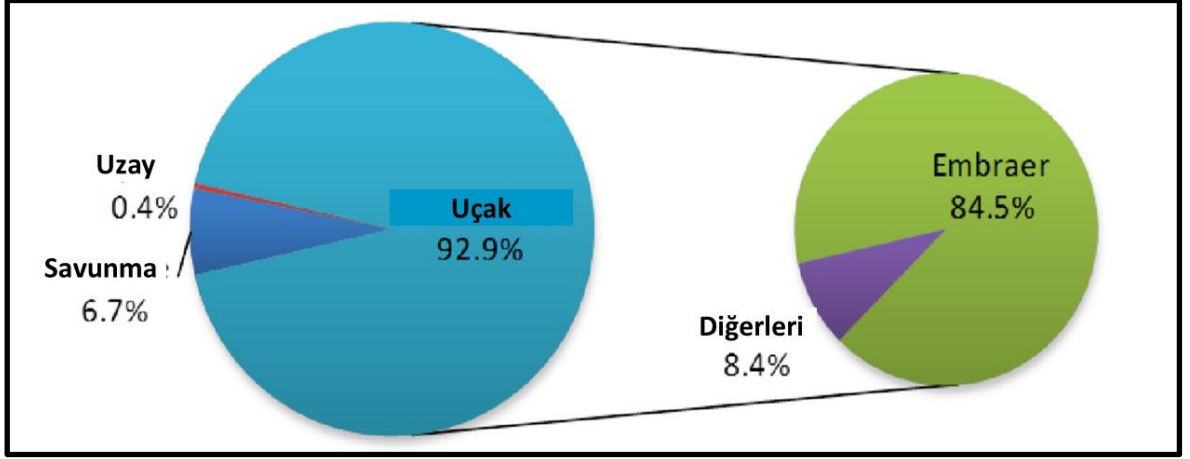
yurt içi altyüklenicileri haline gelmiştir. Neticede özelleştirme, Brezilya havacılık kümelenmesini geliştirmiş, uçak sektörüne ivme kazandırmıştır. (Pritchard, 2012: s.5).

### *Endüstriyel Yeterlilik*

Özelleştirmeye birlikte ERJ-145, 50 yolcu kapasiteli ilk bölgesel jet yolcu uçağının modifikasyonuna ve dış piyasada tutunabilmesine öncelik verilmiştir. Bunun sonuçları kısa sürede alınmış, bu uçaklardan 1 000'in üzerinde üretim gerçekleştirilerek büyük bir başarıya imza atılmıştır (Luz ve Salles-Filho, 2011: s.64). Bu başarı, özelleştirme sonrasındaki süreçleri olumlu bir şekilde etkilemiş, fabrikanın yeni ufuklara taşınabilmesi ve daha yüksek satış başarılarının yakalanabilmesi için yeni yönetime güç vermiştir. Bölgesel yolcu uçağı sektöründeki rakibi Bombardier'i geçen Embraer, ERJ 135-140-145 ( $\leq 50$  koltuk) ve ERJ (EMB)-170-175-190-195 ( $\leq 120$  koltuk) serisi uçaklarıyla bölgesel yolcu uçağı pazarında dünya liderliğini ele geçirmiştir. Şekil 3.3'te bu kapsamdaki Embraer üretimi ticari havacılık uçakları ve iş jetleri, yolcu kapasiteleriyle birlikte sunulmuştur. Aynı şekilde, 2005 yılında giriş yaptığı özel iş jeti üretiminde, kısa sürede dünya sıralamasında üçüncü sıraya yerleşmiştir (Musacchio ve Lazzarini, 2014: s.13-14).



**Şekil 3.3.** Embraer üretimi ticari havacılık uçakları ve iş jetleri (Embraer Annual Report, 2013: s.26)



**Şekil 3.4.** Embracer'in Brezilya uçak sektöründeki payı (Armellini, 2013: s.163'ten uyarlanmıştır)

Brezilya uçak sektörünün yıldızı konumundaki Embracer'in Brezilya uçak sektöründeki rolü ve payı Şekil 3.4'te sunulmuştur.

#### *Tedarik Zinciri İlişkileri*

Embracer'in tedarik zinciri ağırlıklı olarak küresel boyutta olup, yurt içi tedarikçilerinin rolü bir bakıma sınırlı kalmıştır. Embracer üst yönetimi geliştirilen uçakların en iyi teknolojileri kullanarak uçak piyasasında yer bulabilmesi için, çokuluslu firmaların uçak sistemlerini, alt sistemlerini veya komponentlerini kullanmaya öncelik vermiştir. Dünya uçak piyasasında bilinen, güvenilir (reliable), havacılık standartlarına uygun sertifikeli ürünler Embracer'in tasarlayıp geliştirdiği uçaklarda kullanılır olmuştur. Bu uygulamanın uçak satışlarını artırması yanında, şirketin marka değerine olumlu yansımaları olmuştur. Böylece, Embracer uçaklarına entegre edilen yabancı ürünlerin çoğunluğu ABD firmalarının ürünleri olmaya başlamıştır. Bu durum, Embracer'i ABD'li tedarikçilere kısmen bağımlı hale getirmiş, firmanın rekabetçiliğinde ABD firmalarının dolaylı olarak söz sahibi olması sonucunu doğurmuştur (Andersen ve McNay, 2012: s.3-27).

2000'li yıllardan itibaren "risk paylaşım ortaklık modellerinin" gelişmesi ve yaygınlaşması neticesinde, yurt içi uçak firmalarının katkı payları Embracer uçaklarında düşmeye başlamış, bu da yurt içi havacılık kümelenmesinin gelişimini olumsuz etkilemiştir. Brezilya uçak firmalarının çoğunluğu büyüklük, sermaye veya kanıtlanmış teknolojik yetenekler sunma açılarından yabancı tedarik firmalarıyla boy ölçüşebilecek yeteneklere sahip olamamıştır. Yurt içi uçak firmalarına rekabetçi yetenekler kazandırmayı ve

uçaklardaki yerlilik oranını artırmayı amaçlayan Brezilya Hükümetinin gayretlerine rağmen, dış piyasada rekabetçi yapısını korumak isteyen Embraer, tedarikçi zincirini belirlerken “yerellik veya yerlilik” faktörünü ana karar unsuru olarak kullanmaktan uzak durmuştur. Nitekim, hükümet kanadı da rekabetçilik-yerellik arasında denge kurmanın zorluğunu görmüş, Embraer’i zorlamanın doğru bir yaklaşım olmayacağını bir anlamda kabullenmiştir (Casanova ve Kassum, 2014: s.84-85).

Embraer, hisseleri So Paulo ve New York menkul kıymetler borsalarında işlem gören bir şirkettir. Hisselerinin halen bir kısmı devlete aittir. Bunlar arasında, BNDES %5.5’luk hisseye, Banco do Brasil emeklilik fonu %12’lik hisseye sahiptir. Hükümetin halen Embraer’i “altın hisse” ile etkileme gücünün devam ediyor olması, özellikle iş jetleri alanında, ABD’li OEM uçak şirketlerinin Embraer ile iş ilişkilerinin geleceğine kuşkuyla yaklaşmalarına neden olmaktadır (Andersen ve McNay, 2012: s.3-22).

5 Temmuz 2018 tarihinde Boeing ve Embraer, ticari uçaklara yönelik ortak girişim (Joint Venture) şirketi kurma kararı almıştır. Neticede Boeing’in, 4.2 milyar \$ karşılığında Embraer’in ticari uçak ve hizmetler bölümünün %80 hissesine ve KC-390 askeri nakliye uçağı için kurulacak ortak girişimin %49 hissesine sahip olması kararlaştırılmıştır. Öte yandan, Brezilya’daki sol kanatta yer alan politikacılar bu birleşmeyi şüpheyile karşılamıştır. Ortaklık anlaşması, yargı tarafından en az iki kez geçici olarak durdurulmuş olsa da Embraer yönetim kurulu ve Brezilya Hükümeti tarafından onaylanmıştır (Yahoo Finance, 2019).



şekil 3.5. Embraer’in üretim ağı (Embraer Annual Report, 2013: s.14)

Embraer, “müşteri beklentilerini karşılamak” için ABD, Portekiz, Fransa, Singapur ve Çin gibi ülkelerde ileri operasyon üsleri kurmuştur. Bu sayede dünya çapında üretim ve ticari satış bağlantıları olan çok uluslu bir şirket olmuştur (Casanova ve Kassum, 2014: s.84-85). Şekil 3.5’te Embraer’in üretim ağı harita üzerinde gösterilmiştir.

#### Uçak Sanayisine AR-GE Katkısı

Brezilya’da yurt içi sanayi tesisleri São Paulo ve Rio de Janeiro arasında yoğunlaşmıştır. Bu yerleşke, ülkedeki önemli üniversitelerin bulunduğu, dolayısıyla bilimsel çalışmaların yoğunlaştığı bir alandır. Bölge, üniversite-sanayii iş birliği için elverişli bir ortam sunar. Brezilya üniversiteleri, AR-GE kapsamında, temel araştırma konularına yoğunlaşan bir çalışma kültürüne sahiptir. Bu kapsamdaki AR-GE çalışmalarının uçak sektörüne yansması çok sınırlı kalmıştır (Campos, 2010: 492-493).

Havacılık alanındaki teknolojik gelişmenin sağlanabilmesi için, araştırma yapan kurum ve kuruluşlara ihtiyaç duydukları finansal kaynaklar hükümet tarafından aktarılmaya çalışılır. Bilim ve Teknoloji Bakanlığı tarafından geliştirilen sektörel fon sistemiyle, kamu kaynaklarını, AR-GE çerçevesinde havacılık sektörü desteklenmektedir (Maculan, 2013: s.46). 2002’de kurulan sektör bazlı tahvil programı, Brezilya ulusal AR-GE sisteminin mali ihtiyaçlarını karşılayan sistemdir. Bu tahvil programından elde edilen finansal gelirler özellikle araştırma enstitülerine ve üniversitelere aktarılmakta, stratejik hedeflere yönelik çalışan kurum ve kuruluşlar bu yolla desteklenebilmektedir. Her sektöre ait tahvil programı, hükümet, akademi dünyası ve sanayii kesiminden gelen üyelerden oluşan ve mali destek verilen projelerin işleyişini kontrol eden bir yönetim kurulu tarafından yönetilmektedir. Uçak sektörü tahvil programı, havacılıkla ilgili konulara odaklanmakta olup, enstitülerin uçak sektörüne yönelik AR-GE projelerine, tesis geliştirme ve eğitim programlarına yıllık ortalama 8 milyon € civarında finansal kaynak aktarımı yapılmaktadır (Elliason, 2010: s.90-92). Ayrıca hükümet Embrare’e gelir vergisinin %4’ünü AR-GE harcamalarında kullanım izni vermiştir. Embraer’e, AR-GE için ithal ettiği ekipman ve teçhizatın katma değer vergisinde %50 indirim hakkı tanınmıştır (Bernardes ve Seade, 2003: s.19).

Embraer, uçak tasarım ve üretim teknolojisini geliştirmek için ileri düzeyde mühendislik desteğine her zaman ihtiyaç duymuştur. Brezilya yükseköğretim kurumları (ITA haricinde), Embraer’in beklediği mühendislik eğitim desteğini yeterince sağlayamamıştır. Bu nedenle, üniversiteler ile havacılık kümelenmesi arasındaki etkileşim,

uçak sektöründe istenen kalitede beşerî sermayeyi artırmak için yeterli olamamıştır. Diğer faktörlerle birlikte, Embraer; üretim ihtiyaçları doğrultusunda kendi beşerî sermayesini geliştirebilmek maksadıyla, Brezilya’daki mühendislik fakülteleri ile yakın işbirliği içinde çalışma ihtiyacı hissetmiştir (Goldstein, 2002: s.101).

#### İnovasyon ve Patent Göstergeleri

Brezilya’da uzmanlar, ileri teknoloji ürünlerinin tedarikinde hükümetin destek politikasının daha kapsamlı olması ve AR-GE alanında üniversite-sanayi iş birliğinde iyileştirmenin yapılması konusunda hemfikirdir. Nitekim, Brezilya’daki bilim adamı ve mühendis sayıları ile fert başına düşen patent göstergeleri, gelişmiş ülke rakamlarının oldukça gerisindedir (Casanova ve Kassum, 2014: s.93).

Brezilya, Tablo 3.4’te gösterildiği üzere, inovasyon alanında da dünyada önde gelen ülkeler arasında değildir.

| Sıra No | Ülke       | Skor<br>(0-100) |
|---------|------------|-----------------|
| 1       | İsviçre    | 66.08           |
| 2       | İsveç      | 62.47           |
| 3       | ABD        | 60.56           |
| ...     | ...        | ...             |
| 61      | Ermenistan | 32.64           |
| 62      | Brezilya   | 31.94           |
| 63      | Gürcistan  | 31.78           |
| ...     | ...        | ...             |

**Tablo 3.4.** Küresel inovasyon sıralaması (Kaynak: Dutta vd, 2020: s.xxxii)

Brezilya, 2018 verilerine göre, 24 857 patent başvurusuyla dünya genelinde onbirinci sıraya yükselmiştir (WIPO, 2019). Bilim ve Teknoloji Sektörel Fonları Brezilya’da on binlerce yeni araştırmacıya finansal destek ile ülkenin yazılım ve hizmet sektörünün gelişimine katkı sağlamıştır (Armellini vd, 2014: s.468).

İnovasyon yeteneklerini geliştirmek, bu alandaki strateji ve politika gerekliliklerine yön veren inovasyon kanunu, 2004’te yürürlüğe girmiştir Brezilya kültürü yenilikçiliğe açık bir kültürdür. Buna rağmen, Brezilya tarafından uygulanmakta olan yenilikçilik politikaları, beklenen inovasyon çıktılarını verememiştir (Casanova ve Kassum, 2014: s.95).

São José dos Campos’taki havacılık kümelenmesinde çoğunlukla ileri teknoloji segmentinde üretim yapılmakta, yenilikçiliğe açık bir ortamda uçak şirketleri faaliyet

göstermektedir. Kritik uçak komponent, sistem ve parçalarının üretilebilmesi için gerekli altyapı kısmen geliştirilmiştir. Yerli firmaların üretim teknolojilerini paylaşması, birbirlerinin kapasite artırımına destek olması, nihayetinde Brezilya'nın yabancı ülkelerin olası teknoloji kısıtlamalarından etkilenmeden kendi üretim imkânlarını artırmasına olanak tanımıştır (Dewes, 2010: s.350).

Brezilya, uçak mühendisliği alanında 1996-2019 yılları arasında yayımlanmış bilimsel yazılar/çalışmalar esas alındığında, dünya geneline göre, performansı düşük bir ülkedir. Sıralamada kendisine 17'nci sırada yer bulmuştur. Brezilya'da bu dönemde uçak mühendisliği alanında 4 211 doküman yayımlanmıştır (SIR IBER Report, 2020).

### **3.1.2.5. Destek Koşulları**

#### **Sektör – Üniversite İşbirliği**

Uçak üretim yeteneğini geliştirmek için, MIT Üniversitesi benzeri bir mühendislik okulu olarak 1950 başında São José dos Campos'da ITA (Instituto Tecnológico da Aeronautica) kurulmuştur. Bu enstitü tarafından MIT'den gelen üniversite hocalarının himayesinde, uçak sektörünün ihtiyacı olan uçak mühendisleri yetiştirilmiştir. MIT – ITA iş birliği, ITA öğrencilerine yurt dışındaki araştırma kuruluşlarının kapılarını açmış, Brezilya'da mühendislik birikiminin artmasını sağlamıştır. Aynı yerleşkede Uçak Teknoloji Merkezi (Centro Tecnológico da Aeronautica – CTA) kurulmuştur (Mazzoleni ve Nelson, 2006: s.22). Böylece, uçak mühendislerinin eğitim merkezi ile havacılık teknolojileri merkezi aynı yerleşkede buluşturulmuştur. Bu yapılanma, uçak endüstrisi-üniversite-teknoloji etkileşiminin günümüze kadar başarıyla sürdürülebilmesine öncülük etmiştir (Suzigan ve Albuquerque, 2008: s.19).

Kamuya veya özel sektöre ait Brezilya üniversitelerinden birçoğu, uçak bilimleri ve teknolojileri alanlarında uzmanlığın gelişimine katkı sağlamak istemiştir. Üniversiteler; bu alanlarda yeni bilgi üretmek, önemli uluslararası konferanslara katılmak, uluslararası dergilerde bildirilerini yayımlamak gibi işlevlere odaklanmıştır (Dewes, 2010: s.354).

Uzay Araştırmaları Ulusal Enstitüsü (INPE) de San Jose Dos Campos yerleşkesinde olup, 1968'te kurulmuştur. INPE, günümüze kadar yaklaşık 1 000 kadar araştırmacı ve mühendise lisansüstü eğitim imkânı sunmuştur. Daha küçük ölçekte, Ulusal Sanayii Eğitim Hizmetleri (SENAI) kurumu, uçak endüstrisine merak salan gençlere, São Paulo - São

Carlos Üniversitesi Makine Mühendisliği (USP), Vale do Paraíba Üniversitesi (UNIVAP), Minas Gerais Federal Üniversitesi ve Escola Politécnica'dan sağlanan kurs destekleriyle, bir anlamda “staj eğitimi” vermiştir. Uçak mühendisliği alanında bu kursların varlığı, Embraer'i başarıya taşıyan işgücünün gelişimine zemin hazırlamıştır.

Embraer, AR-GE kapsamındaki küresel ağını geliştirmek için üniversitelerle ortak çalışmalar yürütmüştür. Bu kapsamda, Batılı uçak üreticisi şirketlerle iş birliği içinde hareket etmiştir. Embraer, Sao Paulo Eyaleti Teknoloji Araştırmaları Destekleme Vakfı (FAPEESP) ve Teknolojik İnovasyon Araştırma Programı'nın (PITE) ortak desteğiyle sağlanan finansman olanaklarından yararlanmıştır. Bu sayede, birçok uçak projesi için finansman bulabilmiştir. Aşağıda sıralanan üç üniversite projesi, Embraer'in ticari uçak ve iş jetleri programlarına doğrudan teknoloji transferi sağlamıştır (Pritchard, 2012: s.6):

- (1) *Kabin içi İnovasyonları* - Sao Paulo Üniversitesi Politeknik Okulu (Polytechnic School of Universidade de Sao Paulo) ve Santa Katarina Federal Üniversitesi'nin (Universidade Federal de Santa Catarina) ortak projesidir. Projenin kapsamı, uçak kabin-içi tasarımlarına yönelik yenilikçi eğilimleri araştırmak ve bunları kabin-içi uygulamalarıyla hayata geçirmektir. Proje ile sıcaklık, basınç, gürültü, sarsıntı vb. kabin içi çevresel şartların yolcu konforuna etkileri ölçülmüş ve bir kabin simülasyonu ile testler gerçekleştirilmiştir.
- (2) *Gürültü Azaltımı* – Araştırmaya Embraer, Sao Paulo Üniversitesi Politeknik Okulu, Santa Katarine Federal Üniversitesi, Brezilya Üniversitesi (Universidade de Brasilia) ve Federal Üniversite (Universidade Federal) katılım sağlamıştır. Sessiz kabin için gürültü bastırıcı yöntem ve ekipmanlar geliştirilmiştir. Bunlara yönelik testler icra edilmiştir. Bu araştırma ile uçağın iniş takımlarından ve aerodinamik yüzeylerinden kaynaklanan gürültü kaynakları belirlenmiş, sonrasında gürültü azaltımına gidilmiştir. Neticede, Embraer liderliğinde yürütülen bu proje, gürültü azaltım patentini almayı başarmıştır.
- (3) *Uçak Kompozitlerinin Geliştirilmesi* – ITA öncülüğünde kompozit uçak yapılarının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Projede, Brezilya Hava Kuvvetleri, Sao Paulo Üniversitesi Politeknik Okulu ve Teknoloji Araştırma Enstitüsü de yer almıştır. Uçak yapılarında kullanılan güçlendirilmiş kompozit panel tasarım prosedürleri geliştirilmiştir. Kazanılan yeni imalat teknolojileriyle %10-15'lere varan ağırlık azaltımı gerçekleştirilmiş, imalat süreçleri kapsamında;



reçine infüzyonu, otomatik laminasyon, termoplastik ve ultrason muayenesi teknikleri geliştirilmiştir.

### Yan Sanayi ve Havacılık Kümelenmesi

Brezilya iyi işleyen bir havacılık üretim sektörüne sahiptir. Özellikle bölgesel yolcu uçağı sektöründe ve iş jetleri üretiminde küresel ölçekte başarılı bir ülkedir. Uçak sektöründe 2016 verilerine göre toplamda 26 239 kişi istihdam edilmiştir. Uçak üretiminde çalışanların çoğunluğu São José dos Campos'daki fabrikalarda çalışmaktadır. Brezilya havacılık şirketlerinin toplam geliri 2016 itibarıyla, 7 milyar \$ civarında gerçekleşmiştir. Bunun içinde Embraer'in toplam geliri 6.24 milyar \$'dır. Başta ABD olmak üzere, yurt dışındaki parça ve komponent tedarikçilerinden yararlanmaktadır. ABD firmaları 5.2 milyar \$'lık uçak parçasını Brezilya'ya satmıştır. Buna karşılık Brezilya'nın ABD uçak sektörüne ihracatı ise yaklaşık 2.3 milyar \$ olmuştur (2016 ITA Report, s.17).

Brezilya havacılık kümelenmesi, São José dos Campos'da toplanmıştır. Buradaki Teknoloji Parkı'nda yurt içi uçak ve uçak parçaları üretim zincirinin bir arada tutulması sağlanmıştır. Havacılık kümelenmesi içinde, havacılık alanında üretim yapan yaklaşık 100 kadar firma yer almaktadır. Kümelenme ile bu firmalar arasında sinerjinin oluşturulması, uçak üretim süreçlerinin iyileştirilmesi, ulusal ve uluslararası rekabetçiliğin geliştirilmesi amaçlanmıştır (aerospacebrazil.com, 2019).

Toplamda havacılık kümelenmesinde elde edilen kazancın %90'ı ve çalışan nüfusun %80'i Embraer'e aittir. Kümelenmede yer alan şirketler (örneğin Cemic, Akros, Elebra, Eleb, ETA, Mectron, NEn-Eletrônica, Fibra Forte, Aeroserv, Qualitas, N&N, Tectlecom ve Alltec) çoğunlukla eski Embraer çalışanları (genellikle ITA mezunları) tarafından kurulmuştur. Embraer'den türemiş 30 kadar uçak şirketi, Embraer'e yakın noktalarda (Sao Jose dos Campos veya Paraiba Vadisinde) yer almayı tercih etmiştir. Örneğin, GE/Celma (Petrópolis – RJ), Aeronaut and Aeroeletrônica (Porto Alegre – Rio Grande do Sul) ve Rolls Royce (São Bernardo do Campo-SP) yerleşkelerinde üretim yapmaktadır. Diğer kilit şirketler arasında bir bakım onarım (MRO) şirketi olan Aeromot, bölgesel yolcu jetlerine bakım hizmeti sağlamaktadır. Embraer'in altyüklenicisi firmalar arasında; hafif uçak üreticisi Neiva ve iniş takımları üreticisi ELEB yer almaktadır. Genel olarak yerli tedarik zincirinde yer alan firmaların bir kısmı yüksek teknolojiye dayalı ürün tasarımı, geliştirme,

Üretim gibi yeteneklere sahiptir. Bazıları sadece düşük seviye yeteneklere (kimyasal işleme, yüzey kaplama vb.) sahiptir.

Embraer, birinci aşama (first-tier) firmalarının yokluğunu yabancı üretici firmalardan tedarik ettiği ürünlerle ikame etmeyi tercih etmiştir. Bu, yaklaşık %98’lik bir komponent veya sistemin yurt dışından satın alınarak üretilen uçağa nihai montaj aşamasında entegre edilmesini gerektiren bir süreç olarak tanımlanmıştır. Kümelenme içinde yer alan teknolojik yeterliliği daha düşük seviyedeki uçak üreticisi şirketlerin bir kısmı da yabancılar tarafından satın alınmıştır (rneğin Aeronnova İspanya ve Latecoere Fransa). Embraer’in üretim zincirinde yabancı irket ürünlerinin payı oldukça yüksek olmasına rağmen, Embraer için uçak parçaları üreten yabancı irketler Brezilya’da sınırlı sayıda üretim üssüne sahip olma politikası izlemiştir. Embraer’in rakibi Bombardier’e göre yurt içinde kendisine destek veren alt yüklenici yabancı irket sayısı çok daha azdır. Bu durum, Brezilya’daki uçak kümelenmesinin zayıf bir görünüme sahip olmasına neden olmuştur. Havacılık kümelenmesinin kamu emsiye kurumu rolünü CTA oynamıştır. CTA, uçak sanayisinde teknik destek hizmetleri sağlamaya devam etmektedir. CTA, zel alanlarda uzmanlaşma ihtiyaını karşılamak için bazı uzman kuruluşların ortaya çıkmasını desteklemiştir. Sao Jose dos Campos’daki bahse konu uzman kuruluşlar arasında IEA, ITA, IFI vb. yer almaktadır (Fernandes vd, 2011: s.20-25).

Uçak sektörünün bir parçası olan hava yolu taşımacılığına, Brezilya 1990’lı yıllardan itibaren daha fazla önem vermiş, erişimin zor olduğu bölgelere dahi havaalanları açmıştır. Embraer’in özelleştirilmesi dâhil, uçak sektöründe birtakım yeni düzenlemelere gidilmesini takiben, yolcu taşımacılığı da buna paralel yaygınlatırılmıtır. Brezilya, artan yolcu taleplerine cevap verebilmek için 270 kadar bölgesel havalimanı amayı planlamı, bu kapsamdaki inşaat faaliyetlerine hız vermiştir (2016 ITA Report, s.17). Brezilya havacılık kümelenmesinde yer alan şirketlerin bazıları Tablo 3.5’te gösterilmiştir.

Brezilya’da faaliyet gösteren yabancı uçak firmaları arasında, Northrop Grumman, Lockheed Martin, Raytheon, Vosper-Thornycroft, Signaal ve Alenia yer almaktadır (Frost&Sullivan, 2006: s.7)

| Firma İsmi                     | Alan Uzmanlığı                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AKROS                          | Yapısal analiz ve mekanik parçaların üretimi                                                                                                                                                    |
| Imbel                          | Savunma malzemesi üretiminin yanı sıra, araştırma ve geliştirme, savunma projeleri, inşaat, lojistik ve haritacılık alanlarında da hizmet vermektedir.                                          |
| CBC                            | Latin Amerika'daki en büyük ticari mühimmat üreticisidir. 60 yılı aşkın küçük kalibreli askeri mühimmat üretiminde uzmanlığını geliştirmiş bir şirkettir.                                       |
| Forjas Taurus                  | Dünyadaki sayılı küçük silah üreticilerinden birisidir                                                                                                                                          |
| Avibras                        | São José dos Campos'da konuşludur. Şirket savunma sistemleri mühendislik hizmetleri alanında çalışmaktadır. Hava savunma sistemleri, roketler ve füzeler şirketin iş yapmak istediği alanlardır |
| Gespi Aeronautica              | Embraer için uçak parçası ve komponenti üretmektedir                                                                                                                                            |
| Aeroserv Servicos Aeronauticos | Embraer'in uçak bakım hizmetlerini yürüten şirkettir.                                                                                                                                           |
| TECNASA                        | ITA tarafından kurulmuştur. Navigasyon sistemleri, elektronik ekipmanlar, telemetri sistemleri üreticisidir                                                                                     |

**Tablo 3.5.** Brezilya yurt içi havacılık kümelenmesi şirketleri (Fernandes vd, 2011: s.20; Goldstein, 2002: s.109).

### 3.1.3. Brezilya – ABD İlişkisi

Brezilya ile ABD, aynı kıtada yer alan, birbirine benzer özelliklere sahip iki ülkedir. Her ikisi de serbest piyasa ekonomisi kural ve gerekliliklerine göre iktisadi faaliyetlerini yürütür. Her iki ülke de hukukun üstünlüğüne, bireysel haklara, dini özgürlüklere, çok kültürlülüğe, ırk çeşitliliğine, demokratik ve eşitlikçi bir toplum yapısına değer vermektedir. Bütün bu benzerliklere rağmen, ABD-Brezilya ilişkisi, iş birliğini sınırlı tutan birtakım tarihsel algılara ve değişen dinamiklere göre şekillenmektedir (Bodman vd, 2011: s.4).

Tarih boyunca ABD, Latin Amerika'yla pek ilgilenmemiştir. ABD'nin dikkatini ancak güvenlikle ilgili konular çekmiştir, baş meselesi ekonomiden ziyade güvenlik olmuştur. Tehdit yoksa orada ABD yoktur (Roskin ve Berry, 2014: s.224).

Latin Amerika ülkelerine Amerikan Orduları girmese de ekonomileri ABD'ye fazlasıyla bağımlı olmuştur. İkinci Dünya Savaşı sonrasında, ABD bundan böyle, ekonomik ve sosyal değişimden duyulan tedirginliğin çok yaygın olduğu ve Amerikan hakimiyetinin ("Yankee emparyalizmi") çarpık eşitsizliğin ana sebebi olarak görüldüğü bu kıtada olup bitenlere kayıtsız kalamayacağını anlamıştır. Washington, Latin Amerika'da her yerde istikrarın tek güvencesinin askeri diktatörlükler olduğunu düşünmekteydi. Oysa savaş

sonrası yıllarda devam eden ekonomik eşitsizlik, Amerikan karşıtlığı, milliyetçilik ve sosyalizmle beslenen halk devrimlerinin bu diktatörleri hedef aldığına tanık olmuştur. Böylece, Sovyetlerin doğrudan müdahalesi olmadan da Latin Amerika’da, ‘Amerikan emperyalizminin boyunduruğundan kurtulma’ çağrıları, Amerikalı politikacıların başına büyük dert açmıştır. Onların olaylara verdiği cevap on yıllar boyunca, Latin Amerika’nın hemen hemen her köşesinde Amerikan hakimiyeti gerçeğinin devam ettiğini göstermiştir (Best vd, 2008: s.413-414).

Bu genel çerçevede, iki ülke arasındaki ilişkiler yakın tarihte zikzaklı bir seyre sahip olmuştur. İkinci Dünya Savaşı’nda Roosevelt’in Vargas’dan talebi doğrultusunda, Brezilya Avrupa’ya asker göndermiş, ABD’ye ve Avrupa’ya fiili destek veren tek Latin Amerika ülkesi olarak tarihe geçmiştir. Bu dönemde ordusunu 80 000’den 200 000’e çıkaran Brezilya, ABD ödünç verme kanunu çerçevesinde ABD askeri yardımlarından yararlanmıştır. Böylece Brezilya, kısa sürede 500 uçaklık güçlü bir hava gücüne sahip olmuştur (Hirst, 2013: s.249).

Öte yandan, savaş nedeniyle Latin Amerika ülkelerinin dünyanın diğer ülkeleriyle ticaret yapması fiilen imkânsız hale gelmişti. Ayrıca, savaş, Latin Amerika’ya yönelik Amerikan hegemonyasına karşı herhangi bir tehdit oluşturabilecek ülkeleri, ya tamamen yıkmış (Almanya, Japonya ve İtalya), ya da ciddi şekilde zayıflatmıştı (Britanya). Bu şartlar altında bir Latin Amerika ülkesi olan Brezilya’nın ABD’ye ekonomik bağımlılığı daha da artmıştı (Best vd, 2008: s.168-169).

Bu şartlar altında, Savaş sonrasında Batının yanında yer almaya devam eden Brezilya, ekonomik kalkınmasını gerçekleştirebilmek için ABD’nin kendisine destek vermesini, dünya siyasi arenasında Brezilya’ya itibarlı bir pozisyon tanınmasını beklemiş ancak umduğunu bulamamıştır. Bunun üzerine ABD ile mesafeli bir ilişki içerisinde olmayı yeterli gören Brezilya; ABD’nin “komünist ülkeleri çevreleme” politikasına destek vermeye istekli olmamıştır. Brezilya, savaş sonrasında nispeten ABD’den bağımsız bir dış politika takip etmiş, ABD politikalarına bağımlı görünmekten kaçınmıştır. 1964’te ABD “destekli” darbe sonrasındaki 21 yıllık askeri diktatörlük döneminde bile, iki ülke arasında tam manasıyla bir “müttefiklik veya stratejik ortaklık” ilişkisi tesis edilememiş, aralarında düşük seviyeli gerginlikler ve fikir ayrılıkları görülmeye devam etmiştir (Bethell, 2010: s.4).

ABD dış politika yapıcıları, Brezilya’yı “anahtar ülke (key country)” olarak görmediğinden, Brezilya’yı rahatsız edecek bir dış politika izlemekten çekinmemiştir. Nitekim 1970’lerde atom silahı geliştirmemesi için Brezilya üzerindeki baskıyı artıran ABD,

bu ülkeyi insan hakları ihlalleri yaptığına dair sıkıştırmıştır. Bunun yanında, diğer Latin Amerika ülkeleriyle birlikte yaşadığı borç krizinde ve küresel finansal çalkantıların yaşandığı 1990'lı yıllarda ABD desteğini alamayan Brezilya tarafında ABD'ye karşı hayal kırıklıklarının artarak devam etmesine neden olmuştur (Zirker, 2008: s.11).

21'inci yüzyılın başında da ABD tavrı değişmemiştir. Bu çerçevede Brezilya'nın büyük stratejisi, ABD'nin hegemonyasında olmayan, bağımsız hareket edebildiği, ülkenin çıkarları ile uyumlu olarak uluslararası ilişkilerde çok taraflılığın desteklenmesi olarak belirlenmiştir (Tekin, 2017: s.43). Bununla birlikte Brezilya'nın, Birleşmiş Milletler daimi üyeliği için Güvenlik Konseyi teşkilat yapısında reform yapılmasına yönelik talebini ABD göz ardı etmeye devam etmiştir. Ayrıca, Dünya Ticaret Örgütünde Brezilya'nın söz hakkının genişletilmesine destek vermeyen ABD'ye karşı politik manada temkinli duruşun devamına neden olmuştur (Hirst, 2013: s.249).

Hayal kırıklıkları şüphesiz ABD tarafında da yaşanmıştır. Brezilya'nın ulusalcı ekonomi politikalarının, 1940'lardan günümüze ABD özel firmalarının çıkarlarına ve iş yapma potansiyellerine zarar verdiği düşünülmektedir. Brezilya'nın Kore ve Vietnam'da ABD'ye askeri destek vermekten kaçınması, Orta Amerika'da ABD politikalarına direnç göstermesi, 1990'larda Körfez Harbi'nde Washington'un yanında yer almaması, ABD'nin Irak'ı işgaline Brezilya'nın muhalif bir duruş sergilemesi vb. faktörler, ABD tarafında Brezilya'ya karşı “soğuk” bir bakışın korunmasına neden olmuştur. Brezilya'nın Türkiye ile birlikte İran lehine nükleer yakıt değişim anlaşması için birtakım çalışmalar içinde olması, nükleer silahların önlenmesine yönelik ABD politik hassasiyetlerine önem vermemesi, ABD tarafında bu ülkeye karşı rahatsızlığı artırmıştır (Storer, 2014: s.14). Kısaca, 11 Eylül sonrasında ABD'nin uyguladığı güvenlik odaklı dış politika anlayışının Brezilya tarafından benimsenmediği, tüm platformlarda ABD'ye hissettirilmiştir (Tekin, 2017: s.160).

Brezilya açısından ABD; stratejik öneme sahip, ticari potansiyeli yüksek bir ülke olup, özellikle imalat sanayi, uçak, otomobil parçaları ve sermaye malları ticareti boyutunda ABD önemini korumaktadır (Sennes, 2015: s.11). Bununla birlikte Brezilya, ABD'nin tek taraflı politikalarına uymayı bir bakıma “boyun eğmek” olarak algılamaktadır. Bu nedenle, ABD ile Brezilya arasında sıkıntı yaşanmasının kaçınılmaz olduğu söylenebilir. Özellikle ABD'nin küreselleşme ve ekonomi bağlamındaki politik çıkarları, Brezilya'nın kendisini “risk altında” görmesine neden olmuştur (Meiman ve Rothkopf, 2009: s.14). Brezilya, dış ekonomik ilişkiler bağlamında ABD'nin görüşleri ile uyumlu biçimde dış ticarete ortakların

artırılması ve uluslararası kuruluşlarla iş birliğine gidilmesi politikalarını uygulamaktan geri kalmamıştır. 1980’lerde Richard Rosecrance’ın yazdığı gibi, Brezilya gücünü saldırgan bir politikayla toprak ele geçirme yoluyla değil, ticaret yoluyla barışçı bir biçimde artırmayı tercih etmiştir (Nye ve Welch, 2009: s.8). Soğuk Savaş boyunca ABD ile ilişkilerinde en önemli hassasiyeti ABD’ye ekonomik bağımlılığı olan Brezilya’nın ticaret ortaklarının çeşitlenmesi ve özellikle de Çin faktörü sayesinde bu ülkeye bağımlılığının ortadan kalkmaya başlamış olmasıdır (Tekin, 2017: s.160).

Brezilya, teknoloji transferi konusunda ABD’den destek almak ve ortak bir zeminde buluşmak isteğiyle hareket etmektedir. Teknoloji transferi konusunda ABD tarafının göstereceği kolaylık, Brezilya endüstrisinin gelişebilmesi için bir kaldıraç işlevi görebilecektir. Teknoloji transferi beklentilerine olumlu yaklaşılması halinde, ABD şirketlerinin Brezilya’ya satışlarını artırabileceğine, Brezilya’nın Amerikan şirketlerine kolaylık göstereceğine inanılmaktadır. Ayrıca, ABD’nin savunma sanayi üssünün Brezilya’ya yapılacak satışlardan yararlanmasi söz konusu olacaktır. Brezilya’nın ABD askeri teçhizat, malzeme ve ekipmanlarını satın alması, iki ülke arasında askeri manada birlikte çalışabilirliği (interoperability) de destekleyebilecek bir faktördür. Brezilya için, kendi sanayi altyapısını geliştirmeye yönelik ABD desteğinden yararlanılması halinde, imalat sanayisinde ilerleme sağlanması, ticari potansiyelin yükseltilmesi, ihracatın artırılması mümkün olabilecektir. Ordusunun modernize edilmesinde sağlanacak askeri ve politik destek, Latin Amerika’ya yönelik ABD’nin eski hegemonik yaklaşımlarını Brezilya’nın “unutmasını” sağlayabileceği düşünülmektedir (Storer, 2014: s.15).

### **3.1.3.1. Politik İktisat Perspektifinde İlişkiler**

ABD, 1961’de Latin Amerika’ya yönelik ‘İlerleme İttifakı’ programı başlatmıştır. Programla, kişi başına düşen gelirde yıllık yüzde 2.5 oranında bir artış, demokratik hükümetler kurulması, daha adil gelir dağılımı, toprak reformu ve iktisadi ve sosyal planlama amaçlanmıştır. Amerikan yardımını alan ülkelerin yöneticilerinin çoğunun (ve bunun yanı sıra Amerikan hükümetinin bürokratları ve Latin Amerika’da önemli denebilecek yatırımlar yapmış özel şirketler) sosyal mühendisliğin her türüne karşıydı. O dönemde Latin Amerika’da siyasi ve ekonomik güç görece küçük oligarşilerin elindeydi. Doğal olarak bu gruplar, sahip oldukları gücü bırakmaktan, ciddi bir toprak reformunun ya da toplumsal refahı artırma programının parçası olmaktan bir çıkar elde edemeyeceklerini

düşünerek, programa gereken desteği vermemiştir. Böylece, 1960'ların ortalarına gelindiğinde, ABD, bu yerel çıkarları uzlaştırmak ve milliyetçileri daha fazla kızdırmamak için başlangıçta koyduğu, yardımın siyasi reforma bağlı olduğu şartını kaldırmıştır. Bunun sonucunda Brezilya dahil Latin Amerika ülkelerinde yolsuzluk müzmin bir sorun haline gelmiştir. Latin Amerikalı elitler yardım parasından büyük lokmaları ceplerine indirmişler ve uzun vadeye yayılan vergi ve toprak reformlarına karşı çıkmışlardır (Best vd, 2008: s.422).

Bu çerçevede, Amerika'nın Latin Amerika açılımlarında merkez ülke durumunda olan Brezilya için ABD; 1960'lara kadar dış ticaret hacmi en yüksek ülke olmaya devam etmiş, Brezilya'nın yıllık ihracatının ortalama %60'ı ABD'ye gerçekleştirilmiştir. Ağustos 1961'de Cumhurbaşkanı Quadros'un istifası sonrasında, Goulart hükümeti döneminde, ülke genelinde parasal problemlerin yaşanması, mali ödemelerin bozulması ve dışardan alınan kredilerin kesilmesi gibi ekonomik sorunlar artmaya başlamıştır. Ekonomik sorunlara çözüm bulmaya çalışan Goulart'ın Amerikan çokuluslu şirketlerinin çıkarlarını zedeleyen kararlar alması (bazı özel işletmelerin millileştirilmesi, yabancı firmaların doğal kaynaklar üzerindeki imtiyazlarına son verilmesi, yabancı işletmelerin karlarının bir kısmına el konulması gibi), kendisine karşı ABD tarafında hoşnutsuzluğun artmasına neden olmuştur. Bu dönemde ABD'nin, Brezilya'daki asker ve sivil kesimlerin mevcut hükümeti düşürmeye yönelik darbe girişimine sıcak bakması, iki ülke arasındaki gerginliği artırmıştır. Goulart Hükümetinin Mart 1964 askeri darbesiyle devrilmesini takiben ilişkiler tekrar rayına oturmuştur. Bununla birlikte, iki ülke arasında tam bir uyum hiçbir zaman yakalanamamıştır. Nitekim Başkan Reagan'ın 1982'de Brezilya'ya resmi ziyareti esnasında gündeme getirilen ve aşağıda sıralanan "anlaşmazlık" konuları önemini korumaya devam etmiştir (Hirst, 2013: s.50-56):

- (1) ABD'nin Latin Amerika politikasının, özellikle Orta Amerika boyutuyla, Brezilya'nın bölgeye yönelik politikalarından farklı olması,
- (2) Askeri iş birliği konusunda taraflar arasında ortaya çıkan ikili ihtilaflar,
- (3) Ticari çekişmeye neden olan hususlar.

1990'lı yılların başında, Soğuk Savaş döneminin sona ermesi, ekonomik küreselleşme, Brezilya'da demokratik hayata tam manasıyla geçişin sağlanması ve ekonomik alanda reformların gerçekleştirilmesi gibi bir dizi yerel ve uluslararası faktör, ABD-Brezilya

ilişkilerinin zamanla iyileşmesine neden olmuştur. Bu bağlamda, Collor (1990-1992) Hükümetinin; Brezilya'nın “dünya serbest piyasa demokrasileri toplumunun” bir parçası olmasına yönelik çabaları, dış politikada 1970'lerden itibaren sürdürülen paradigmanın değiştiğinin göstergesi olarak görülmüştür. Bu yeni açılıma paralel olarak, ABD'nin Brezilya'ya yaptığı doğrudan dış yatırımlarda üç misli artış sağlanmış, 1998 itibariyle ABD'nin bu ülkedeki yatırımları 38 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. Telekomünikasyon ve ulaşım sektörleri, ABD doğrudan yatırımlarının en fazla görüldüğü alanlar olarak öne çıkmıştır. Brezilya hükümetinin özelleştirme ve imtiyaz satışlarından pay almak isteyen ABD firmaları; Brezilya'ya yatırımlarını artırmıştır. Böylece Brezilya; ABD'nin en fazla yatırım yaptığı altıncı sıradaki ülke konumuna yükselmiş, Latin Amerika ülkelerine ABD'nin yaptığı yatırımların %50'sini kendisine çekebilmiştir (Mothe, 2017: s.4-6).

Brezilya'nın ABD'deki yatırımları da aynı dönemde artış göstermiştir. Küresel manada işlerini genişletmek isteyen Brezilya'nın önde gelen firmaları, öncelikle ABD'de yatırım yaparak büyümek istemiştir. Bu firmalar arasında, Amil (sağlık sigortası), Citrusuco ve Cutrale (meyve suyu işletmeleri), Vale do Rio Doce (madencilik), Embraer (uçak), Gerdau (çelik), Ipope (anket şirketi), Odebrecht (inşaat ve petrokimyasallar) Petrobras (petrol) ve Embraco, Romi ve Ioschpe (makine & mekanik) yer almıştır (Yeon, 2008: s.7).

1998 mali krizini aşmak için ABD destekli 41.5 milyar \$ tutarındaki IMF yardımı, Brezilya'da yeni bir kambiyo rejiminin hayata geçirilmesine olanak tanımıştır. Ulusal paranın değeri düşürülmüş, Brezilya ekonomisinin ihracata dayalı büyümesi teşvik edilmiştir. Bu dönemde, iki ülkenin politik ilişkileri de gelişme göstermiştir. ABD tarafı, Brezilya'nın Amerika'nın Latin Amerika politikalarını doğrudan onaylamak yerine önce tam manasıyla “anlamaya” ihtiyacının olduğunu kabul etmiştir. Brezilya tarafı da her ABD yaklaşımına negatif bir duruş sergilemek yerine, ABD yaklaşımının “**hegemonik istikrar**” için gerekli olduğunu düşünmeye başlamıştır. Neticede, iki ülkenin politikalarında kısmi ortaklık tesis edilmiş, bunun Latin Amerika ülkeleri arasındaki ilişkilerin seyrine olumlu yansımaları olmuştur. Nitekim, Ekvator-Peru barış görüşmeleri başlamış, Paraguay'ın demokrasiye geçişi kolaylaşmış ve uyuşturucu trafiğinin önlenmesine yönelik Latin Amerika ülkelerinin ortak adım atabilmeleri mümkün olabilmıştır (Hirst, 2013: s.96-119).

Çin'in ekonomik yükselişi, Brezilya'dan yaptığı ithalatla hem bu ülkenin gelirlerini artırmış hem de Brezilya'nın ABD'ye olan ekonomik bağımlılığını azaltmıştır (Tekin, 2017: s.104). Çin ve AB'nin Brezilya ile ekonomik ilişkileri daha büyük olmasına rağmen (ABD



%12, Çin %15 ve AB %19), ABD'nin geçmiş yıllara göre Brezilya ile ticaret ilişkisi artarak devam etmiştir. ABD'nin Çin ve AB'den farkı, Brezilya endüstriyel üretiminin çoğunluğunun alıcısı olmasıdır. Aynı zamanda Brezilya'nın ihtiyaç duyduğu yabancı sermaye kaynağı ve yeni teknolojiler ABD'den sağlanmaktadır (Hakim, 2014: s.1163).

ABD'nin Brezilya'ya gerçekleştirdiği ihracatın önde gelen üç kalemi; makine (Brezilya uçak üretiminde kullanılan türbinli motorlar, bilgisayarlar ve motor parçaları), elektrikli makineler (entegre devreler, radyo, televizyon ve telefon parçaları) ve organik malzeme (endüstriyel kimyasallar vb.)'dir. Brezilya'nın ABD'ye gerçekleştirdiği ilk üçe giren ihracat kalemleri; uçak (bölgesel yolcu uçakları ve iş jetleri), elektrikli makineler (cep telefonları, radyo ve diğer iletişim cihazları) ve makine parçaları (otomobil motoru parçaları)'dır. ABD'ye gerçekleştirilen diğer ihraç kalemleri arasında mineral yakıtlar, demir ve çelik, otomobil ve ayakkabı yer almaktadır (World Factbook, 2018).

İki ülke arasındaki ticaret hacminin büyüklüğüne rağmen, Brezilya; Byrd Düzenlemesi gibi Latin Amerikan mallarının ABD'ye girişini gerektiğinde kısıtlayan düzenlemelerden rahatsızlığını ifade etmektedir. Özellikle 2002 tarihli ABD Tarım Kanunu, bu manada önemli sübvansiyonlara işaret ettiğinden, Brezilya'nın tarım ürünleri ihracatına zarar verici bir rol oynadığı iddia edilmiştir. ABD, Brezilya'nın yüksek gümrük duvarlarının varlığından, özellikle de sanayii ürünlerine yönelik yüksek gümrük uygulamalarından şikâyetçidir. ABD, kamu tedariklerinde Brezilya firmalarına öncelik veren politikalara son vermesini, bu kapsamda ABD şirketlerinin çıkarlarının gözetilmesine öncelik verilmesini, Brezilya'nın fikri mülkiyet haklarına (intellectual property rights – IPR) daha fazla özen göstermesini istemektedir (Hornbeck, 2006: s.20-22).

Washington açısından Brezilya'nın önemi ve ticari bağlamda değeri artmakla birlikte, iki ülke arasındaki politik iktisat perspektifindeki sorunların bir kısmı varlığını korumaya devam etmektedir (Barham, 2011: s.7).

Günümüzde Brezilya, Güney Amerika'daki etkisini kalkınma, Güney-Güney iş birliği ve ABD'den bağımsız hareket edebilen Güney Amerika algısı üzerinden kurgulamıştır. Brezilya, Çin'e yönelik hammadde ve tarım ürünleri ihracatı nedeniyle büyüme performanslarından altyapı yatırımlarına dek Çin odaklı gelişmektedir. Öte yandan ABD'nin Brezilya üzerinde siyasi ve askeri ağırlığı devam etmektedir. Brezilya'nın siyasi kültürü Batı dünyasına aittir ve bölgesel güç olma politikası ABD tarafından genel olarak destek görmektedir. Bununla birlikte her iki büyük ülke tarafından da önemli bir ülke olarak

görülen Brezilya ne Çin ne de ABD için öncelikli konumda olan bir ülke değildir (Nye ve Welch, 2009: s.82-86).

### **3.1.3.2. Brezilya – ABD Savunma İttifakı**

Brezilya ile ABD arasında Eylül 1947’de “Karşılıklı Yardım Anlaşması” ve 1952’de “Askeri Güvenlik Anlaşması” imzalanmıştır. Bu çerçevede ABD, Brezilya’da 300 kadar askeri personel bulundurmaya başlamıştır. Bu personelle askeri eğitim desteği verilmiş ve mübadele (exchange) programları devreye sokulmuştur (Stuenkel, ve Taylor, 2015: s.61). Askeri boyutta 1970’lere kadar iki ülke arasında ABD’nin İngiltere ve İsrail’le sahip olduğu ilişkiye benzer şekilde “özel ilişki (special relationship)” olduğu anlayışı hakim olmuştur. Bu ilişkinin kuvvetlendirilmesi adına, dönemin Brezilya Dışişleri Bakanı Azeredo da Silveira ile ABD Dışişleri Bakanı Henry Kissinger arasında, karşılıklı istişareler mekanizması oluşturulmuş, bir mutabakat muhtırası imzalanmıştır. Öte yandan, Başkan Carter’ın Brezilya’ya yönelik insan haklarını öne çıkaran politikası ve nükleer silahların yayılmasının önlenmesi konusundaki kampanyaları, Brezilya ile ABD arasında gerginliği artırmış, zamanla ABD’nin Brezilya’yı ihmal eden bir yaklaşımla hareket ettiği savının Brezilya tarafından çeşitli platformlarda dile getirilmesine neden olmuştur. Bu dönemde Carter Hükümetinin baskılarına misilleme olarak Brezilya, 1977’de tek taraflı olarak ABD askeri eğitim programlarını askıya almış ve ABD askeri tesislerini kapatmıştır. ABD yerine Fransa ve Rusya’dan askeri malzeme alımı gündeme gelmiştir (Crandall, 2011: s.2).

Dış politika alanında João Figueiredo Hükümeti, ABD’den farklı olarak, 1979 yılında Sovyetlerin Afganistan’ı istilasını kınamamıştır. Ayrıca, ABD’nin Birleşmiş Milletlere önerdiği SSCB’ye yönelik yaptırımlara katılmayı da reddetmiştir. Dünya siyasetinde yaşanan değişimlere rağmen, Brezilya’nın Körfez Savaşı’ndan uzak durması, ABD’nin Brezilya’ya karşı hayal kırıklığı yaşamasına neden olmuştur. Sınırları dışındaki askeri operasyonlara sıcak bakmayan ve “tarafsızlık ve barışseverlik” ilkesine önem veren Brezilya’nın dış politikasındaki tercihleri, dünya jandarmalığı görevini üstlenen ABD politikalarıyla çatışır hale gelmiştir (Stuenkel, ve Taylor, 2015: s.59).

Askeri ve bilimsel teknolojinin transferine yönelik karşılıklı hassasiyetleri içermesi yönüyle, savunma alanındaki iş birliği konusu, 1980’lerde iki ülke arasında politik ve ekonomik alanlardaki ilişkilerin seyrinden etkilenmiştir. Brezilya, genel manada ABD

tarafından, öncelikle mikro elektronik, uçak sektörü ve uzun menzilli balistik füze alanlarında teknolojiye erişimi talep ettiğini ifade etmiştir. Ürettiği zırhlı araç ve uçakları Amerikan pazarında satmak isteyen Brezilya; ABD yaklaşımlarının olumlu olduğu dönemlerde ihracat imkânı bulabilmiştir. Aynı şekilde, Amerikan şirketleri de gelişmekte olan Brezilya askeri endüstrisinde yer almak istemiştir. Ancak, Washington, ABD üretimi savunma sanayi ürünlerinin; Brezilya pazarında kendi onayı olmadan “satılmaması” politikasını sürdürmeye devam etmiştir. ABD şirketlerini bir dizi kurala göre hareket etmeye zorlayan ABD yönetimi, gerektiğinde veto yetkisini kullanmaktan da geri durmamıştır. Bu farklılıklara rağmen, iki ülke nihayetinde, 1984 yılında “Endüstriyel-Askeri İşbirliği Anlaşmasını” imzalamıştır. Brezilya, 1985 yılında Bilim ve Teknoloji Bakanlığını kurmuştur. Böylelikle, “teknolojik egemenliğin” tesis edilmesi yolunda ilerleyişine devam etmek istemiştir. Bu politika, silahlı kuvvetler tarafından da paylaşılmış, bu arada ülke genelinde milliyetçi akımların yükselişine zemin hazırlamıştır. Hükümet tarafından, ulusal ve özerk bir Brezilya teknoloji politikası adına, bilişim, nükleer teknoloji ve ilaç patenti alanlarında kamu politikaları arasında bir birliktelik oluşturulmuştur (Hirst, 2013: s.57-58).

Öte yandan iki ülke askeri yetkilileri arasında savunma meseleleri kapsamındaki ilişki genelde olumlu bir perspektif içerisinde sürdürülmüştür. Düzenli ikili askeri tatbikatlar icra edilmiştir. Brezilya Savunma Bakanlığı, ABD tarafının Brezilya ile savunma alanında iyi bir mekanizma kurma beklentilerini karşılamıştır. Bu çerçevede, ABD ve Brezilya arasında 1999’da “İkili Savunma Çalışma Grubu” oluşturulmuştur. İki ülke arasındaki ilişkisinin savunma bağlamında rayına oturması, iki ülkenin siyasi ilişkisinde de rahatlatma getirmiştir. Brezilya bölgesel güvenlik konularında daha aktif bir rol oynamaya başlamıştır. Brezilya’nın ABD ile ikili iş birliği, Arjantin ve Şili ile geliştirilen iki ülkenin ortak ilişkileri çerçevesinde derinleşmiştir. Karşılıklı gelişen güven ortamında, ABD elindeki savunma silahlarından ihtiyaç fazlası olanlarını Brezilya’ya vermeyi kabul etmiştir. Bunun neticesinde, daha önce kiralama yoluyla kullanılmakta olan 6 adet ABD savaş gemisi Brezilya Deniz Kuvvetlerinin envanterine daimî olarak dâhil edilmiştir. 2010’da imzalanan Brezilya-ABD Savunma Anlaşması, ağırlıklı olarak AR-GE, teknolojik güvenlik, tedarik ve eğitim alanlarına odaklanmıştır (BMI Report, 2016: s.25). Bunu, 2010 yılı Kasım ayında imzalanan, savunma alanında iş birliğini artırmayı ve askeri bilgi paylaşımını kolaylaştırmayı amaçlayan “Askeri Bilgi Değişimi Anlaşması” izlemiştir.

Amerika Birleşik Devletleri, Brezilya'ya Uluslararası Askeri Eğitim ve Öğretim (IMET) yardımı yapmaya devam etmiştir. IMET programı, askeri seviyedeki ilişkilerin güçlendirilmesi, Brezilya silahlı kuvvetlerinin profesyonel bir ordu haline gelmesine yardımcı olunması, Brezilya'nın barışı koruma operasyonları ve terörle mücadelede rolünü artıran bir kapasite geliştirebilmesi için tasarlanmış bir mekanizma olarak kullanılmıştır. Brezilya, sahip olduğu gelişmiş uçak sektörünün gelişim trendinin devam edebilmesi için en iyi müşterisi pozisyonundaki ABD'ye uçak satışlarının devam etmesi gerektiği bilinciyle hareket etmektedir. Brezilya'nın ABD'ye uçak satışları, ayakkabı ve otomobil ihracatından sonra gelen üçüncü sıradaki kalemdir.

ABD ile Brezilya arasında gerçekleşen son dönemdeki savunma tedarik anlaşmaları dikkat çekicidir. 27 Şubat 2013'te, ABD Hava Kuvvetleriyle Embraer arasında, bu firmanın üretimi A-29 Super Tucano hafif hava desteği (Light Air Support – LAS) uçağının 427 milyon \$ tutarındaki satış sözleşmesi imzalanmıştır. Bu uçakların bakım ve eğitim yetkisi, ABD merkezli Sierra Nevada Corporation'a verilmiştir. Sözleşme kapsamında Embraer 20 adet A-29 Super Tucano uçağının satışını gerçekleştirmiştir. Bazı gözlemciler ABD'nin Embraer ile olan sözleşmesinin, Brezilya'nın 36 adet yeni savaş uçağı için Boeing'le sözleşme yapma olasılığını artırdığını düşünmüştür. Ancak, Brezilya, Boeing'in F/A-18 Süper Hornet yerine, Gripen NG uçağını seçtiğini ilan etmiştir. Brezilya'nın verdiği bu kararın arkasında yatan en büyük faktör, ABD'ye nazaran İsveç'ten daha fazla teknoloji transferi olasılığını yüksek görmesi olmuştur (Meyer, 2014: s.22).

Genel olarak Brezilya, çıkarlarına ve değerlerine uygun olarak ortak bir zeminde ABD ile ilişkilerini sürdürme eğilimindedir. Brezilya'nın üzerinde durduğu ve ABD'nin de buna saygı göstermesini istediği başlıca temel değerler: kendi kaderini belirleme, içişlerine karışmama, barışı koruma, çatışmaları barışçı çabalarla bastırma, terörizm ve ırkçılığa prim vermemedir (Brown, 2013: s.43).

### **3.1.3.3. Brezilya – ABD Uçak Sektörü İlişkisi**

Brezilya, Embraer'in sahip olduğu uçak üretim yetenek ve kapasitesi nedeniyle, dünyanın sayılı uçak üreticisi ülkeleri arasında yer almaktadır. Bununla birlikte Embraer, yurt içinde kendi imkânlarıyla savaş jeti üretebilecek seviyeye henüz gelmemiştir. Bu nedenle, Brezilya, örneğin beşinci nesil savaş uçağını yurt içi imkânlarla geliştirmek yerine,

doğrudan yabancı ülkelerden satın alma yöntemine yönelmiştir. Brezilya'nın savaş uçağı satın alımıyla, teknoloji transferi ve ofsetler yoluyla yurt içi uçak sektörünün gelişimini destekleyici bir yol haritasını izlemeyi tercih ettiği söylenebilir (Derewiany, 2013: s.3).

Brezilya, ABD'li ve diğer uçak ve malzeme üreticileri için mükemmel bir pazar fırsatı sunmaya devam etmektedir. 200 milyonu aşan nüfusu ve ABD büyüklüğüne eşdeğer coğrafyasıyla Brezilya, sayısal manada dünyanın ikinci en büyük iş jeti filosuna ve üçüncü büyük helikopter filosuna sahiptir. Uçak ve uçak parçası tedarikçilerinin Brezilya'ya ürünlerini satabilmesi için bu ürünlerin Brezilya Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (ANAC) tarafından sertifikalandırılması gerekir. Embraer, Brezilya uçak sanayisi alanındaki faaliyetlerini yürütmek için yıllık 2 milyar \$'ın üzerinde uçak parçası, komponenti ve sistemlerini yurt dışı firmalardan ithal etmektedir. Brezilya'da Embraer gibi orijinal ekipman üreticilerine (OEM'ler) uçak parçaları veya komponentlerini satmak isteyen yerli veya yabancı şirketler, bu ürünlerin uygunluk, uçuşa elverişlilik ve uçuş emniyeti yönleriyle teknolojik yeterliliğini ölçen sertifikasyon değerlendirme sürecinden başarıyla geçip "satış sertifikasını" alması gerekir. Brezilya'ya uçak veya uçak parçaları ihracatında rol alan ABD'li uçak şirketleri, bahse konu sertifikalandırma sürecinin uzun sürdüğünü ve çok sayıda bürokratik işlem döngüsüne neden olduğunu çeşitli platformlarda Brezilyalı muhataplarına ifade etmektedir (Hirst, 2013: s.43).

Brezilyalı uçak sektörü; önemli oranda uçak parçası, ekipman ve komponentini yurt dışı üreticilerinden ithal etmektedir. Bu ülkelerin başında ABD gelmektedir. Örnekleme olarak 2014 yılı baz alındığında, ABD firmaları 5.2 milyar \$ değerinde uçak parçasını Brezilya'ya satarken, ABD'nin bu ülkeden ithalatı (çoğunluğu iş jeti ve bölgesel yolcu uçağı) toplamda 2.3 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir (ITA aerospace parts report, 2016: s.7).

Embraer üretimi Bandeirante uçağının ABD'ye ihracat sürecinde, ABD ile Brezilya arasında birtakım sorunlar yaşanmıştır. Bu uçağın ihracatını desteklemek için Brezilya Hükümeti Embraer'e ilave kaynak aktarımında bulunmuştur. 1980'lerin başında ABD kendi uçak sektöründe benzer uçakları üreten firmaların haksız rekabetle karşı karşıya bırakıldığı gerekçesiyle, Brezilya Hükümetinin Embraer'e kaynak aktarımında bulunmaması gerektiğini gündeme getirmiştir. ABD'de bölgesel yolcu uçağı işletmeciliği yapan hava yolu şirketleri, ticari gerekçelerle, Bandeirante uçağını işletmelerinde kullanmaktan memnun olduklarını ifade etmişlerdir. Buna rağmen, benzer sınıfta üretim yapan bazı Kanadalı ve ABD'li uçak imalatçı firmaları, Embraer'in Bandeirante uçağını satın almak isteyen

müşterilere düşük faizli (%7.5 ile %9.0 arasında) ve 7-8 yıl geri ödemeli kredi imkânı sunmasından şikâyetçi olmuştur. ABD Fairchild Swearingen Corporation Firması, 13 Ağustos 1982 tarihinde, kendisinin ABD'deki satış rakamlarını ciddi oranda düşürebilecek bir fiyat avantajı sunan Embraer firmasını, ABD Uluslararası Ticaret Komisyonuna şikâyet etmiştir. 21 Eylül 1982 tarihinde konuyu görüşen Komisyon, Brezilya üretimi bölgesel yolcu uçaklarının ithal edilmesinden kaynaklı olarak, ABD'de herhangi bir endüstrinin zarar gördüğüne delil olarak gösterilebilecek hiçbir haklı nedenin oluşmadığına karar vermiştir. Brezilya, benzer bir başka durum için 1988 yılında ABD tarafından “haksız ticaret suçlamasına” maruz bırakılmıştır. ABD tarafından Super 301 “Ticaret ve Rekabet Kanunu” adıyla yeni bir kanun çıkarılmıştır. ABD'nin kendi çıkarları doğrultusunda dış ticaret ve rekabet kurallarını nasıl işletmek istediğine dair hususlar bu kanunda kapsamıştır. Super 301 temel alınarak, haksız ticaret yaptıkları gerekçesiyle, Brezilya, Hindistan ve Japonya'ya tek taraflı ABD yaptırımları uygulanmıştır. Üç ülke de ABD yaptırımlarının kaldırılmasına yönelik bir uzlaşmaya yanaşmamıştır. İki ülke arasında yaşanan ticari konulara yönelik sorunlar, Embraer ve ABD'li Hughes gibi firmaları menfi yönde etkilemiştir. ABD'de satışları çok iyi giden Embraer, ABD piyasasındaki konumunu kaybetme tehlikesiyle karşı karşıya kalmıştır. Aynı şekilde, Hughes, Brezilya'nın uydu projesini alabilmek için verdiği uğraşların boşa gidebileceği korkusuyla, iki ülke arasında bir uzlaşma zemini bulunması için ABD'li otoriteleri ikna etmeye çalışmıştır (Menezes, 1989: s.77-80).

Yine 1980'lerde Amerikan uçak pazarında satılacak ürünlerin Amerikan Sivil Havacılık İdaresi (FAA) tarafından “sertifiye edilmesi” gerektiğine dair yeni bir kuralın konması, ABD-Brezilya uçak ticaretini sıkıntılı bir sürece sokmuştur. Amerikalı müşterilerin Bandeirante uçağını satın alabilmesi için bu uçağın FAA tarafından sertifikasyon edilmesini; sertifikasyon sürecinin başlatabilmesi için ise ilgili ABD firmasının öncelikle Embraer'e kesin sipariş vermesini gerektiriyordu. Sonuç olarak, sertifikasyon sürecinde yaşanan tıkanıklık, gümrük ve ticaret bariyerleri ve diğer bir sürü problem, Brezilya'nın ABD'ye uçak satışını sekteye uğratmıştır.

ABD uçak sektörünün de Brezilya uçak sektörüyle bir anlamda entegre olan ticari ilişkisi onlarca yıl içerisinde gelişmiştir. Uçak parçası üreten Amerikan firmaları, Airbus, Bombardier ve Embraer'e uçak parçası üretmektedir. Üretim süreçlerinin bir parçası olarak; Airbus %40, Bombardier “C serisi” iş jetleri %53 ve Embraer bölgesel yolcu uçakları %70 oranında ABD yapımı uçak parçasını kendi uçaklarında kullanmaktadır (Elliott, 2016: s.7).

Brezilya'nın tek ticari jet uçağı üreticisi olan Embraer, Mayıs 2008'de iş jeti müşterilerine ve ABD pazarına daha yakın olabilmek için Florida, Melbourne'da 150 000 metrekare büyüklüğünde bir kompleksi, 50 milyon \$ harcamayla inşa edeceğini açıklamıştır. Embraer; limanlara erişimi, kalifiye işgücü imkânı, gelişmiş havaalanı altyapısı, devlet teşvikleri, uçuş testleri kolaylıkları ve tüm yıl uçuş imkânı veren hava durumuna sahip olması gibi nedenlerle Melbourne'u tercih etmiştir. Şubat 2011'de bu kompleksin ilk bölümü faaliyete geçmiştir. Melbourne'daki montaj hattı, Gavião Peixoto'daki (São Paulo) montaj hattı örnek alınarak yapılmıştır. Embraer, uçakların kanat ve gövdelerini Botucatu (São Paulo) tesislerinde üretmiştir. Brezilya'da üretilen uçak parçaları gemiyle Melbourne fabrikasına gönderilmiş, burada nihai montaj işlemleri gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, ABD piyasasından satın alınan motor ve aviyonikler, Melbourne'de uçağa monte edilmiş, böylece daha ucuza uçak üretimi mümkün olabilmış, ulaşım giderleri azalmıştır. Embraer'e rekabet avantajı sunan bu iş modeli, 5 Aralık 2011 tarihinde Melbourne'de ikinci tesisin açılmasına olanak tanımıştır. Phenom 100 iş jetlerinin nihai montajları bu yeni tesislerde gerçekleştirilmiştir. Daha sonra Phenom 300'ler de burada üretilmeye başlanmıştır. Melbourne'de üretilen Phenom'lar süratle ABD uçak piyasasına sürülmüştür. Bu iş modeliyle, uçak üretim kapasitesini ayda 8 uçağa çıkaran Embraer, "müşteriye yakın noktada üretim" stratejiyle, Amerikan uçak piyasasında kolaylıkla kendine yer bulmuştur. Embraer'in; ABD'de üretim tesisleri kurmak için yararlandığı teşvik ve kolaylıklar (Andersen ve McNay, 2012: s.3-27):

- (1) 50 milyon \$ tutarında bir harcamayla Melbourne tesisleri kurulmuştur. Bu paranın 8.5 milyon \$ kadarı Florida yatırım kurulundan teşvik olarak alınmıştır. Melbourne tesislerinde nihai montajı yapılan Phenom 100 ve 300 (4-8 koltuklu) iş jetleri, ABD'deki müşterilere daha hızlı bir şekilde satılmaya başlanmıştır.
- (2) Brezilya'da üretilen Phenom'ların tek uçuş bacağına ABD'ye ulaşmaya menzili yeterli gelmediğinden, uçakların ABD'de üretimi hedeflenmiştir.
- (3) Melbourne, Avrupalı müşterilere Brezilya'ya göre daha yakın olup, Avrupalı müşterilerin Melbourne'ye yönelmesini sağlamıştır.
- (4) Embraer ticari jet üretiminde kullanılan parçaların çoğunluğu ABD üretimi olup, bu ürünlerin yakın tedarikçilerden daha ucuza temini mümkün olmuştur.
- (5) Çok yüksek enflasyonun olduğu bir dönemde Brezilya para birimi Real'le Embraer'in dengeli bir ticari hayatı kurgulaması mümkün olamamıştır. Öte

yandan ABD şartlarında dolarla ve sabit fiyatla iş yapma avantajı yakalanmıştır.

Embraer, Melbourne’de uçak mühendislik ve teknoloji merkezini kurmuş, ABD üniversiteleriyle iş birliği içerisinde projelerini geliştirmiştir (Pritchard, 2012: s.4-7).

#### **3.1.3.4. ABD Kısıtlamaları ve Etkileri**

Günümüz ABD’si, havacılık alanında, Brezilya’ya kayıtsız şartsız destek vermese de engelleyici bir tutum takınmamıştır. Ticari uçak yelpazesinde iki ülke arasındaki iş birliği seviyesinin oldukça iyi olduğu söylenebilir. Hatta son yıllarda, havacılık alanında Brezilya’nın teknoloji transferi çabalarına ABD’nin daha olumlu bir yaklaşım sergilediği ifade edilmektedir.

Brezilya’nın teknoloji transferine yönelik çabalarının odak noktası, milli savaş uçağı geliştirme programı (FX-2) ile ilgilidir. Brezilya Hava Kuvvetleri, 1990’ların başında Fransız yapımı eski tip Mirage savaş uçakları yerine, yeni nesil savaş uçağı tedarik etmek için bir program başlatmıştır. 2008 milli strateji belgesinde (END) ortaya konan hedeflere uygun olarak, ileri teknoloji ürünü yeteneklere sahip askeri savaş uçağı geliştirmeye odaklanılmıştır. Program çerçevesinde 100 kadar savaş uçağının tedarik edilmesi, ilk etapta 36 adet savaş uçağının alınması planlanmıştır. Bu kapsamda Brezilya; END’de belirtilen hedeflerine ulaşmak, askeri uçak sektöründe diğer ülkelere bağımlılığını azaltmak ve ileri seviyedeki askeri havacılık teknolojilerini kazanmak için beşinci nesil uçak tedarikine karar vermiştir. Tedarik edilecek uçakların Brezilya’da üretilmesi ve Brezilya’ya teknoloji transferinin gerçekleştirilmesi öngörülmüştür. Brezilya, bu çerçevede uçak üreticisi firmaların kendisine satış tekliflerini iletmesini istemiştir. 2008 yılı sonuna gelindiğinde, üç firma teklife olumlu cevap vermiştir. Bunlar, Fransa’nın Dassault Firması (Rafale savaş uçağı), ABD’nin Boeing Firması (F-18 Super Hornet) ve İsveç’in Saab Firması (Gripen Next Generation –NG)’dır. Dönemin Fransa Başkanı Sarkozy, Brezilya yönetimi nezdinde lobicilik faaliyetlerine girişmiş, ülkesinin Brezilya’ya önemli oranda uçak teknolojisi transferi yapılmasına izin vereceğini açıklamıştır. Aynı yıl içinde iki ülke arasında gerçekleştirilen denizaltı satış anlaşması, Fransa-Brezilya arasındaki askeri iş birliğini artırmıştır. Fransa’nın çok taraflı forumlarda Brezilya’nın yer almasını destekleme politikası, diğer seçeneklere göre savaş uçağı programına ortaklık için Fransa’yı öne çıkarmıştır (Storer, 2014: s.66).



Bu arada İsveç teklifi, önemli teknoloji transferi içermesi, daha düşük program maliyeti önermesi (4.5 milyar \$) nedeniyle cazip bir teklif olarak öne çıkmaya başlamıştır. Zira Fransız seçeneğinin 8 milyar \$ ve ABD seçeneğinin 7 milyar \$ program maliyetinin olması, bu tekliflerden birinin kabul edilmesi halinde, Brezilya tarafının, yüksek bir maliyete katlanması gerektiğini dikte ettirmiştir. ABD'nin aksine hem Fransız hem de İsveç hükümetleri, F-X program tekliflerinin kabul edilmesi halinde Embraer üretimi KC-390 nakliye uçaklarından satın alabileceklerini beyan etmiştir. Öte yandan, Boeing'in teklifi konusunda Brezilya tereddüt göstermiştir. Zira 2006 yılında Embraer üretimi Süper Tucano uçaklarının Venezüella'ya satışına ABD izin vermemiştir. Gerekçe olarak, bu uçakların yapımında başta motor olmak üzere, ABD teknolojisiyle üretilen komponent ve uçak parçalarının kullanılmış olması gösterilmiştir (Downes, 2012: s.12).

ABD'nin sergilediği Süper Tucano uçaklarının satışını “engelleyici tutum”, Boeing'in teklifinde yer alan teknoloji transferine dair taahhüde şüpheyle bakılmasına neden olmuştur. Bu şartlar altında 2010 yılına gelindiğinde, Lula yönetiminin sözleşmeyi Fransa ile imzalamaya daha yakın bir görüntü verdiği görülmüştür. Ancak, Brezilya'nın 2011 yılında yaşadığı mali sıkıntılar, savunma bütçesinde küçülmeye gidilmesine neden olmuş, gelen teklifler arasında nihai kararı veremeden Lula görev süresini doldurmuştur.

Yeni Başkan Rousseff, üç teklifi de tekrar inceleme kararı almıştır. Böylece, ABD yetkilileri ve Boeing, F-18 teklifini desteklemek için daha fazla zaman kazanmıştır. ABD, bu program için verilen kendi teklifinin kabul görmesini sağlamak maksadıyla, eski Brezilya büyükelçisi Donna Hrinak'ın başkanlığında 2011'de Sao Paulo'da “Program İrtibat Ofisi” açmıştır. ABD ile Brezilya arasında gerçekleşen ikili üst düzey toplantılarda, dönemin ABD yetkilileri - Başkan Obama, Başkan Yardımcısı Biden, Dışişleri Bakanı H.Clinton ve Savunma Bakanı Panetta dâhil olmak üzere - Boeing teklifi adına Brezilya Hükümeti nezdinde lobi faaliyetlerinde bulunmuştur. Nisan 2012'de Panetta, “Boeing'in F-X programına yönelik yarışı kazanması durumunda, ABD'nin sadece en yakın müttefiklerine ve ortaklarına verdiği önemli teknoloji transferi kalemlerinin bir benzerinin Brezilya'ya da aktarılmasına izin verileceğini” beyan etmiştir. Biden, Haziran 2013'te Başkan Rousseff ile gerçekleştirdiği ikili görüşmede, “ABD Kongresinin Boeing'in sözleşmesine saygı göstermesini (dolayısıyla teknoloji transferine olumlu yaklaşmasını) beklediğini ve bu kapsamda ABD'nin sahip olduğu uçak sektöründeki bazı hassas teknolojilerin, Boeing ile yapılacak anlaşmanın bir parçası olarak Brezilya'ya aktarılacağını” ifade etmiştir. Bu tutumu

destekleyecek şekilde Boeing de Brezilya'nın stratejik hedeflerine ulaşmasında yardımcı olmak için gereken çabaları göstereceğini tekrar taahhüt etmiştir. Panetta'nın Brezilya ziyaretinin ardından, ABD program irtibat ofisi, Embraer ile ortaklık anlaşması kapsamında, Brezilya'da "havacılık araştırma merkezi" kuracağını beyan etmiştir. Boeing, uçak üretiminde emniyet, verimlilik ve uçak idame-işletme maliyetlerini düşürmek gibi konularda Embraer'le birlikte çalışacağını, Süper Tucano uçağında kullanılan silah sistemlerinin satışına onay verilmesini sağlamak için gereken desteği vereceğini ve teknik bilginin paylaşılması dâhil, KC-390 programında Embraer ile iş birliğine gideceğini bildirmiştir. ABD yetkililerinin en üst seviyede yoğunlaşan çabaları ve Boeing'in ilave sunduğu olanaklar, F-18 teklifini öne çıkarmıştır. 2013 ortalarına gelindiğinde, Brezilya'nın F-18 uçağını seçmeye daha yakın olduğu ifade edilmeye başlanmıştır (Storer, 2014: s.67).

ABD ve Boeing'in çabalarına rağmen, 2013 yılının sonuna gelindiğinde, Brezilya Hükümeti FX-2 için İsveç üretimi Saab Gripen NG lehine karar vermiştir. Brezilya Savunma Bakanı Amorim, "Hem satın alma hem de bakım performansı yanında, etkin teknoloji transferi seçeneği ve genel program maliyetinin düşük olması gibi faktörlerin bu tercihte öne çıktığını ifade etmiştir." Amorim'in bu beyanına rağmen, kararın ardında yatan gerekçenin bunlar olmadığı konuşulmaya başlanmıştır. Nitekim Brezilya tarafının kararını etkilemeye yönelik ABD Ulusal Güvenlik Ajansı'nın (National Security Agency - NSA) bir takım gizli faaliyetler yürüttüğü iddia edilmiştir. Bu durum ABD teklifini baltalamıştır. Brezilya Hükümeti, neticede töhmet altında kalmamak için İsveç lehine karar vermiştir. Amorim'in açıklamasını yorumlayan Brezilya'nın eski ticaret bakanının, "Boeing, casusluk olayının yarattığı güven eksikliği nedeniyle anlaşmayı kazanamamıştır. Hükümet geçen yıl (2012'de) nihai kararını verseydi, Boeing kazanan taraf olacaktı." şeklindeki ifadesi, aslında her şeyi açıklamaya yetmiştir (Colitt ve Galvao, 2013: s.13).

FX-2 programı çerçevesinde geliştirilen Boeing teklifi, ABD tarafının Brezilya askeri uçak sektörüyle de iş birliğini geliştirmeye hazır olduğunu göstermiştir. ABD'nin bu tutumu, NATO'daki bazı müttefiklerine ve yakın ortaklarına (İsrail, Avustralya vb.) transfer edildiği şekliyle, Brezilya'ya teknoloji transferine izin verebileceğinin işareti olmuştur. Boeing teklifine paralel olarak, 2010 yılında iki ülke arasında savunma iş birliği anlaşması (Defence Cooperation Agreement – DCA) imzalanmıştır. DCA ile karşılıklı paylaşılan askeri bilgilerin gizliliğinin korunması için birlikte çalışılması ve savunma iş birliği görüşmelerinin düzenli olarak gerçekleştirilmesi kararlaştırılmıştır. Öte yandan, güvenlik iş birliği alanında

tam bir iyileşme, ABD'nin Brezilya'ya teknoloji transferine izin vermesine bağlıdır (Storer, 2014: s.67-69). ABD'nin Brezilya'nın Almanya ile yaptığı nükleer anlaşmaya karşı çıktığı 1970'lerin ortalarından itibaren hassas teknolojilerin gündeme getirilmesi, her iki taraf için de adeta tabu olmuştur. Genel olarak Brezilya tarafı, ABD'nin teknoloji transferine istekli bakmadığını, hatta engellediğini düşünmektedir (Crandall ve Crandall, 2008: s.47-51).

#### Brezilya'nın ABD Kısıtlamalarını Aşmak için Teknoloji Transferi Arayışları

Brezilya ABD'den en fazla savunma malzemesi satın almakta olan Latin Amerika ülkesidir. Bu kapsamda iki ülke arasında uçak sektöründe ticaret hacmi artmaya devam etmektedir. Hâlihazırda, Brezilya'nın ABD uçak ve helikopter piyasasına (askeri ve ticari) ürün ihracatı için yeni fırsatlar çıkmaya devam etmektedir. Aynı şekilde, Brezilya; silah ve silah sistemlerini, uçak parçaları ve savunma malzemelerini (tank, zırhlı taşıyıcılar vb.) ABD'den satın almaya devam etmektedir (BMI Report, 2016: s.24).

Uçak sektöründeki süregelen yoğun ticari ilişkilere rağmen, ABD'nin teknoloji transferine yaklaşımı Brezilya'ya güven vermemekte, bu konuya yönelik hassasiyetleri değişkenlik göstermektedir. Örneğin, 2006 yılında Super Tucano uçağının Venezüella'ya satışına izin vermeyen ABD, 2017'de 12 adet Super Tucano uçağının Nijerya'ya satışına onay vermiştir (Defenseworldnews, 2017).

ABD'nin Brezilya'ya kendi ürettiği uçakların satışında bile bu tür değişkenlik gösteren teknoloji transferine yönelik tutumu, Brezilya tarafını özellikle savaş uçağı alanında başka ülkelerle çalışmaya yönlendirmiştir. Geçmişte İtalya'dan AMX ve günümüzde İsveç'ten Saab Gripen NG satın alma süreçlerinde görüldüğü üzere, Brezilya farklı tedarikçi ülkelerden savaş uçaklarını satın almayı, ABD'nin yanaşmadığı teknoloji transferini, belirli limitler dâhilinde diğer ülkelerden gerçekleştirmeyi hedeflemektedir.

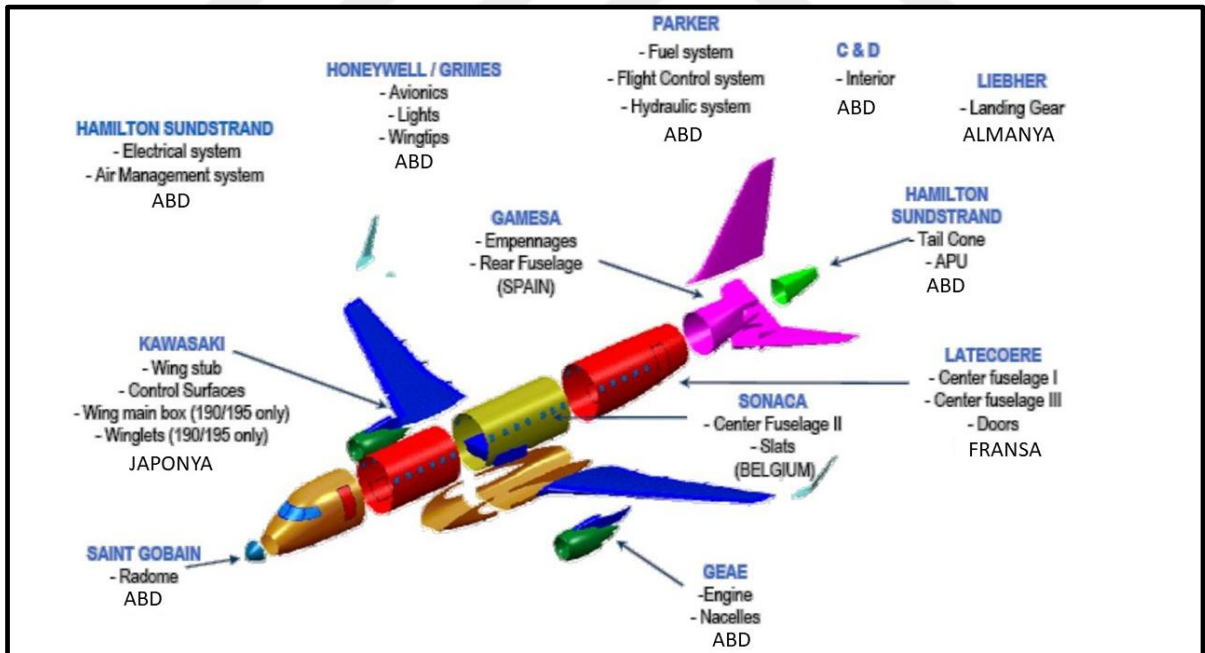
#### **3.1.4. Brezilya Uçak Sektörüne İlişkin Genel Değerlendirme**

Brezilya uçak sektörünün genel değerlendirmesini yapabilmek için değerlendirmenin merkezine Embraer'i oturtmak gerekir. Küresel uçak pazarına Embraer'in giriş yapabilmesi, hatta küresel ekonomik krizlerin yaşandığı günümüz şartlarında bile pazar payını artırabilmesi dikkat çekici bir başarıdır. Askeri ve ticari havacılık alanındaki tecrübesi, uçak pazarının yeni ihtiyaçlarını belirleme ve genel pazar analiz yeteneği, iş geliştirme ve müşteri

bulma becerisi, müşteri beklentilerine uygun uçak geliştirmesi, müşteri finansal ihtiyaçlarını karşılayacak kredi desteği sunması gibi unsurlar, uçak endüstrisinde Embraer'in büyümesine katkı sunmaya devam etmektedir (Andersen ve McNay, 2012: s.D-11).

### Ürün Geliştirme Stratejisi

İş jeti endüstrisine görece yeni giren Embraer, çok kısa bir süre içinde uçak piyasasına yeni ve rekabetçi ürünler sunabilme başarısını göstermiştir. Boeing ve Airbus'ın pazara ürün sürme teknikleri ile birebir örtüşen bir iş yapma şekli geliştiren Embraer, rakibi olabilecek OEM firmaları (Bombardier vb.) ile baş edebilecek yeterlilikte olduğunu gelişmiş ürün yelpazesiyle ispat etmiştir. Embraer, Şekil 3.6'da sunulan risk paylaşım ortaklığı (Risk-Sharing Partnership – RSP) modeli çerçevesinde, yabancı üretici uçak firmalardan doğrudan dünyaca bilinen sistem ve komponentleri ithal ederek bunları uçaklarına başarılı bir şekilde entegre edebilmekte, böylece gelişmiş teknoloji ürünü uçaklarına talebi canlı tutmaya devam edebilmektedir. Embraer'in, ticari ve askeri uçak geliştirme sürecinde başlıca sahip olduğu yetkinlikleri arasında, *özgün tasarım yapabilme, ürün geliştirme, sistem entegrasyonu, nihai montaj ile sistem ve uçuş test yetenekleri* yer almaktadır (Asian Aviation, 2011).



**Şekil 3.6.** Embraer risk paylaşım ortaklığı modeli (ERJ 170/190) (Armellini, 2013: s.99)

Embraer'in iş jetleri, temiz pafta (özgün) yeni tasarımlardır. Sil baştan uçak tasarlama kabiliyetine sahip olan Embraer, sahip olduğu pazar analiz araçlarını ve yetişmiş uzman

personelini kullanarak, hangi alana yönelik uçak ihtiyacı olduğunu, yeni üretilen uçağın özelliklerinin ne olması gerektiğini, yeni ürünün hangi fiyat aralığında piyasaya sunulduğunda ürün başarısının mümkün olabileceğini ve piyasadaki benzer hangi uçaklarla rekabet edebileceğini belirleyebilmektedir. Embraer, bu süreç sonrasında, tasarım ve ürün geliştirme stratejiyle, tamamen kendisi tarafından geliştirilmiş ya da optimize edilmiş yeni bir ürünü piyasaya sunabilmektedir. Embraer'in stratejisi, nihai ürün verimliliği için, mevcut bir ürün ailesinden bir türev oluşturmak yerine, pazar araştırmasıyla tespit edilen ihtiyaçlar çerçevesinde belirli bir görevin isterlerini karşılayacak yeterlilikte, yeni bir uçak tasarlamaktır. Nihayetinde Embraer'in uçak sektöründeki başarısının anahtar faktörü bu stratejidir (Andersen ve Mcnay, 2012: s.D-8).

Embraer tarafından üretilen ilk iş jeti Phenom 100 uçağı, kendisinden bir yıl sonra geliştirilen Phenom 300'ün başlangıç uçağı olarak kullanılmıştır. İki uçağın birbirinden farklı kanatları, motorları, yolcu kapasitesi ve menzili olmasına rağmen, her iki uçağın üretimine destek veren risk ortağı yabancı şirketler ve pilot tip eğitim altyapısı birbirine benzer bir yapıda kurgulanmıştır. Bu iki uçak tipi arasındaki benzerliğin yüksek seviyede tutulması ve çoğu sistemin ortak olması, Embraer'e geliştirme ve seri üretim aşamalarında aynı nihai montaj hattını iki "farklı" uçak için de kullanma esnekliği sunmuştur. Ayrıca bu uçakları üretmek için gerekli mühendislik becerisi ve uzmanlık alanları ortaklaşa kullanılmıştır. Bu tür kademeli iki farklı tipi geliştirme stratejisi, benzer sistemlere sahip bu uçakların tip sertifikası alma süreçlerinin birlikte yürütülmesine, ikinci uçağın geliştirme maliyetlerinin de önemli ölçüde düşük tutulabilmesine olanak tanımıştır. Legacy 450/500 geliştirme sürecinde de, Phenom 100/300 için izlenen stratejinin bir benzerini başarıyla uygulamıştır (Epstein, 2011: s.24).

Embraer, "tasarımcı, entegratör ve nihai montajcı" rollerinde sahip olduğu yetenek ve yetkinlikleri öne çıkarmış, yalın üretim ve tedarik zinciri yönetim stratejilerinden faydalanmıştır. Embraer ayrıca, şirketin ürün yelpazesine göre aynı anda çok sayıda uçak üretebilme yetkinliğine de ulaşmıştır. Bu sayede, ölçek ekonomisini hayata geçirebilmiş, beraber çalıştığı sistem ve komponent üreticisi firmalara sürekli iş vermek suretiyle, nispeten daha ucuza bu ürünleri tedarik edebilmiştir. Bu firmaların üretim hatlarının hep dolu olmasını sağlayarak, üretim programlarını zamanında ve süratle gerçekleştirme imkânını kolaylıkla bulabilmiştir (Andersen ve Mcnay, 2012: s.D-9).

### 50 yıllık Uçak Sektörü Deneyimi

Sahip olduğu 50 yıllık tecrübe ve birikim, firmaya kendisi için yeni bir alan olan iş jetleri üretimine soyunma cesareti vermiştir. Bölgesel E-jet programını geliştirmeyi takiben, Embraer merkezi mühendislik tasarım ekiplerini yeni tip iş jetlerini geliştirmekle görevlendirmiştir. Böylece, ticari uçak tasarım, geliştirme ve üretim aşamalarında edinilen kazanımların, iş jeti ürün geliştirme bölümüne aktarılması sağlanmıştır. Uçak sanayi analizcilerine göre, Embraer'in yüksek tecrübeye sahip olduğu *bölgesel jet yolcu uçağı DNA'sı*, dayanıklılık, bakım kolaylığı ve işletme maliyetlerinin azaltılması bağlamında Phenom 100 iş jetine aktarılmıştır. Rakipleri ortalama 15 000 ile 20 000 uçuş saati ömür döngüsüne göre uçak tasarımı yapabilirken, Embraer, söz gelimi, Phenom 100 iş jetini 35 000 uçuş saati ömür döngüsüne göre tasarımını yapma yetkinliğine ulaşmıştır. Neticede Phenom 100; uçuş ömrünün uzunluğu, düşük işletme maliyeti, yüksek yakıt ekonomisi ve verimliliği, bakım aralıklarının ve kontrollerinin azlığı gibi faktörlerle rakiplerine karşı üstünlük sağlamıştır. Ayrıca, bölgesel jet yolcu uçağıyla sahip olduğu marka bilinirliği, tecrübesi, uçuş emniyeti ve güvenilirlik yeterliliği, iş jetlerinde ticari başarının kısa sürede yakalanmasına büyük katkı sağlamıştır (Andersen ve McNay, 2012: s.D-9).

### Sertifikasyon Yeteneği

Embraer'in bölgesel jet üretim deneyimi de sertifikasyon sürecini yönlendirmede faydalı olmuştur. Sertifikasyon, ilk kez bir uçak üretecek yeni bir uçak firması için zor ve masraflı bir alandır. ANAC, 2006 yılında ticari ve iş jetleri sertifika düzenlemeleri ile askeri uçak gerekliliklerini birbirinden ayırmak maksadıyla kurulan ulusal bir ajanstır. ANAC; FAA, EASA ve Transport Canada tarafından sertifikasyon yetkinliği kabul edilen bir otoritedir. Embraer, 200'den fazla saha uzmanı sertifikasyon mühendisine sahiptir. Sahip olduğu yetişmiş insan gücüyle, tasarım aşamasından itibaren sertifikasyon gerekliliklerini yerine getirmekte, ürün geliştirme sonrası sertifikasyon adımları kısa sürede tamamlanabilmektedir (Andersen ve McNay, 2012: s.D-7-8).

ANAC-FAA arasındaki ortak sertifikasyon yaklaşımı ve iş birliği, firmanın kolaylıkla sertifikasyon gerekliliklerini karşılamasını; bu çerçevede FAA'in, Phenom 100 tasarım ve üretim yeterlilik sertifikasını gecikmeksizin onaylamasını sağlamıştır. Böylece Embraer, Kuzey Amerika'daki özel iş jeti müşterilerine ulaşılabilir bir nokta olan Melbourne'de, ayda 8 uçak üretme kapasiteli iş jeti üretim tesisini kurmuştur. Tesis; mühendislik ve teknoloji

merkezi, nihai montaj tesisi, boya hangarı, uçuş test ve teslimat birimlerinden oluşan bir komplekstir (Pritchard, 2012: s.6).

### Uçak Pazarı Analizi ve Yurtdışında Üretim Yeteneği

Embraer, uçak satışı için herhangi bir pazara girmeden önce dikkatli bir piyasa analizi yapan, bu alanlarda özel uzmanlığa sahip bir firmadır. Embraer yaptığı araştırmalar neticesinde kendi uçağının pay alabileceği en uygun pazarı belirlemektedir. Arkasından uçağını pazarda tutunabilecek bir fiyatla ve müşterinin dikkatini çekecek bir değer algısı oluşturarak satabilme hedefine odaklanmaktadır. Örneğin, Phenom 100, çok hafif jet uçağı olup, rakiplerinden daha ucuza satılmaktadır. Hafif jet kategorisindeki rakipleriyle de rahatlıkla rekabet edebilecek kadar büyük olup, yolcu kabininin ferahlığı ile ün yapmıştır. Böylece Phenom 100'ün kendi sınıfındaki rakiplerinden daha değerli olduğu algısı kendiliğinden oluşmuştur. Bu örnekleme, birbirine benzer özellikler içeren ürünler arasında müşterinin beklentilerini okuyarak farklılıkları öne çıkarmanın, fiyat-değer dengesinin önemini göstermekte, Embraer'in sahip olduğu pazar geliştirme yöntem ve tecrübesine işaret etmektedir. Şirket için kendisini farklılaştırmak, dikkatlice pazarda konumlandırmak önemli bir yetkinliktir. Embraer, pazar payını genişletmek için ürün istihbaratına önem verir. Müşterileriyle anketlerle temas kurar, fuarlarda paneller düzenler, birebir görüşmeler yapar. Uçak pazarındaki trendleri okuyan ve elden geldiğince eğilimleri yönlendirme gayretinde olan alanında uzman personele sahiptir. Neticede Embraer, bu başarısını kısmen ürün geliştirme panellerinden ve müşteri anketlerinden elde edilen *geri beslemeleri* iyi değerlendirmesine bağlamaktadır. Örneğin, Embraer, rakip uçaklardakinden daha büyük bagaj bölme üretimini bu sayede geliştirmiştir (Andersen ve Mcnay, 2012: s.D-7).

Brezilya ve Çin arasında Haziran 2012'de imzalanan ticaret antlaşması, Embraer'e Çin'de ortak girişim için tesis kurma izni vermiştir. Böylece, Harbin-Embraer ortaklığı, ERJ 145'in farklı bir versiyonu sayılan Legacy 600/650 iş jetlerini Çin'de üretebilmiştir. Harbin-Embraer; %51'i Embraer'e ve %49'u bir Çin kamu uçak şirketi olan AVIC (Aviation Industry Corporation of China)'e ait bir ortaklıktır. Bu girişimle, Embraer'in 50 koltuk kapasiteli ERJ 145 bölgesel jet yolcu uçakları, 2013 yılından itibaren Çin'de üretilmeye başlanmıştır. Embraer, ayrıca E-serisi 190 ticari uçaklarının (90-110 koltuklu) nihai montajını Çin'de yapmayı planlamıştır. Ancak Çin Hükümeti, benzer kategorideki kendi yerli bölgesel yolcu uçağı ARJ 21 ile doğrudan rekabet oluşturmaması için, E 190

uçaklarının Çin’de üretimine izin vermemiştir. Embraer; Portekiz’de de doğrudan yatırım yaparak,  fabrika kurmuştur. Bu fabrikalarda ticari uçaklar, özel jetler ve askeri uçaklar için metal ve kompozit uçak yapısalıları üretilmektedir (Pritchard, 2012: s.6).

#### Müşteri Finansman Desteği

Risk paylaşımı ortaklığı yanında FINEP ve BNDES gibi yurt içi finans kaynaklarından da istifade eden Embraer; en düşük maliyetle üretim yapmaya ve uygun finansman seçenekleriyle ürünlerini pazara sunmaya gayret göstermektedir. rnek olarak, Phenom serisi uçakların AR-GE harcamalarına yönelik FINEP’ten 60 milyon \$’lık kredi desteği alınmıştır. FINEP, “yenilikçi teknolojilere dayalı projeleri” geliştirmek için Embraer’e hibe kredi imkânı sunmaya devam etmektedir. Ayrıca Embraer, bu uçakların ihracatı için BNDES’den müşteri finansman kredisi kullanmış, bu kapsamda 331 milyon \$ civarında bir kaynak bulunması mümkün olabilmıştir. (Andersen ve McNay, 2012: s.D-9).

Embraer’in ticari jet sınıfı satışlarının çoğunluğu yabancı müşterilere yöneliktir. Brezilya 2007’den itibaren Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma rgtnn (OECD) Uçak Sektörü Mutabakatına (Aircraft Sector Understanding – ASU) uygun olarak, müşterilerine finansman desteği sağlamaktadır. Brezilya, OECD yesi olmamasına rağmen, ASU şartlarına uymayı taahhüt etmiştir. Bu kapsamda, Kalkınma Bankası BNDES, ihracat kredi hizmeti vermektedir. BNDES, yurt içindeki uçak almak isteyen müşterilere de Brezilya ticari bankaları aracılığıyla dolaylı finansman sağlamaktadır. Brezilya Hükümeti tarafından sunulan bu tür müşteri finansman alternatiflerinin, hafif jetlere i talebi artırdığı ve canlı tuttuğu bilinmektedir. Yurt içi uçak piyasasında Embraer yapımı bir jetin fiyatı, benzer bir yabancı uçak için ödenmesi gerekenden daha düşüktür. BNDES, yabancı eşdeğer uçaklarla rekabet için gerekli mali avantajları sunar (Embraer Annual Report, 2013: s.30).

#### Embraer’e Boeing’in İlgisi ve İki şirketin Ortaklığı

Boeing ve Embraer arasında 2012 yılında imzalanan iş birliği anlaşması çerçevesinde, ticari uçaklarda emniyet ve etkinliğin artırılması ile havacılıkta biyoyakıt teknolojisinin geliştirilmesi alanlarında ortak projeler yürütülmektedir (BMI Report, 2016: s.5). Bu arada Embraer’in sahip olduğu pazar payı ve üretim yeteneklerini değerlendiren Boeing; Embraer iş jetlerinin Boeing çatısı altında üretilmesine yönelik 2018 Aralık ayında Embraer’le anlaşmış ve böylece Embraer-Boeing ortak girişimi kurulmuştur. Buna göre;



- (1) Yolcu uçağı üretimi payları: %80 Boeing, %20 Embraer,
- (2) Askeri Uçak üretim (C-390 Millennium) payları: %49 Boeing, %51 Embraer,
- (3) Operasyonel (mühendislik hizmeti, AR-GE, tedarik zinciri vb.) ortaklık olarak iki şirket arasında iş bölümü yapılmıştır. Bunun karşılığında Embraer'e Boeing tarafından 4.2 milyar \$ ödeme yapılmasına karar verilmiştir. Embraer'in elinde %20'lik hisse kalmaya devam ederken, gerektiğinde bu payını da Boeing'e satabilmesi için Brezilya Hükümeti tarafından Embraer yönetimine izin verilmiştir. Öte yandan bu satışa izin veren Brezilya'nın milliyetçi çizgiye yakın yeni Başkanı Jair Bolsonaro, bu satışın ilerde Embraer'in tümüyle Boeing'in kontrolüne geçmesine kapı açmaması gerektiğini vurgulamıştır (Schipani, 2019).

Öte yandan, COVID-19 salgını devam ederken, havacılık sektöründe yaşanan sıkıntılardan etkilenen Boeing yönetimi; bu ortaklığı tek taraflı bir kararla, 25 Nisan 2020 tarihinde sonlandırmıştır (Defensenews, 27 April 2020).

#### **3.1.4.1. Genel Yetkinlik Değerlendirmesi**

Embraer, uçak tasarımında bilgi ve becerisini artırmaya, üretim süreçlerini geliştirmeye önem veren bir şirkettir. Zamanla ürettiği uçaklarda kullandığı teknolojilerin derinliğini artırmış, lisansaltında üretim yerine, küresel pazarlarda rekabet edebilir bir seviyeye ulaşmıştır. Embraer'in küresel boyutta uçak tasarım, geliştirme ve üretim becerileri edindiğinin açık bir işareti, Batı havacılık otoriteleri tarafından Embraer üretimi uçakların uçuşa elverişlilik sertifikasyonlarına onay verilmesidir. (Steenhuis ve Bruijn, 2001: s.13).

Embraer, 2017 yılı itibariyle, ticari jet pazarının (130 koltuk veya daha az kapasiteli) %58'ine sahip olmuştur. Embraer yılda 180 civarı ticari jet uçağı üretebilecek yetkinliğe sahiptir. Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatının (ICAO) verilerine göre, dünyada 1 548 uçak üreticisi firma bulunmaktadır. Bununla birlikte, bu firmalardan birkaç adedi uçak assemble (nihai montaj) yeteneğine sahiptir. Nihai montaj yapabilen firmalar arasından beş firma büyük ölçekli uçak üretimi yapabilecek yeterliliktedir. Bunlar, Airbus (Avrupa), Boeing (ABD), Bombardier (Kanada), Embraer ve Tupolev (Rusya)'dır. Gelişmekte olan bir ülkenin uçak üreticisi Embraer'in uluslararası uçak sektöründe başarılı bir konum yakalaması, uçak endüstrisinde geleneksel normların dışında bir başarı öyküsüdür. Embraer, 2016 yılında elde ettiği 167.7 milyon \$ net kârı ve toplam yıllık 6.2 milyar \$ ciroyuyla küresel ölçekte bir uçak üreticisi olduğunu kanıtlamıştır (Costa ve Prates, 2018: s.1-4).

### 3.1.4.2. İnceleme: Beşinci Nesil Savaş Uçağı (FX-2) Üretimi

Başlangıçta çok rollü savaş jeti tedarik projesi olarak düşünülen Fransız Mirage-2000 tedarik programı, FX olarak tanımlanmıştır. Bu program, END doğrultusunda 2007’de tekrar canlandırılmış ve yüksek teknoloji ürünü beşinci nesil bir savaş uçağını geliştirmek için Brezilya Hükümeti tüm kaynaklarını seferber etmiştir. FX-2 projesiyle birlikte öncelikle Brezilya Hava Kuvvetlerinin harekât imkân ve kabiliyetlerinin benzer ülkelerin seviyesine çıkarılması ve Brezilya’nın askeri ihtiyaçlarına yönelik bilimsel, teknolojik ve endüstriyel alanları kapsayan çok boyutlu savaş uçağı çözümünün geliştirilmesi amaçlanmıştır. Sukhoi (Rusya) Su-35’i, Dassault (Fransa) Rafale’i, Boeing (ABD) FA-18 Super Hornet’i ve Saab (İsveç) ise Gripen NG uçağını; Brezilya’nın FX-2 programı kapsamında teklif olarak iletmiştir. Brezilya tarafından gerçekleştirilen ön değerlendirme sonrasında kısa listeye FA-18, Rafale ve Gripen kalmıştır (Avila, Souza ve Guedes, 2017: s.146-147).

FX-2 Beşinci Nesil Savaş Uçağı Geliştirme ve Üretim Programı çerçevesinde, verilen üç tekliften biri olan Gripen NG (yeni nesil), Brezilya Hükümetinin 2013 ortasında aldığı kararla seçilen uçak olmuştur (Business Sweden, 2016).

Saab, Brezilya’ya tam manasıyla teknoloji transferi yapacağını, Brezilya şirketlerinin uçak projesinde görev alacağını ve geliştirme aşamasında %40 ve üretim aşamasında %80 olmak üzere Brezilya firmalarına pay vereceğini deklare etmiştir. Özellikle, Saab’ın Brezilya firmalarıyla teknik-operasyonel iş birliğine yanaşması ve teknoloji transferine sıcak bakması, Gripen’in seçilmesindeki ana faktör olmuştur (Pedone, 2017: s.449).

Saab’ın teklifindeki İsveç-Brezilya Araştırma ve İnovasyon Merkezinin; ortak çalışmalar için kullanılacak ileri seviyede bilimsel ve teknolojik bir enstitü olması, şirketler arasında teknoloji transferine yön vermesi, üniversitelerde nano-teknoloji ve kapsamlı mühendislik alanlarında ortak çalışmalar yapılmasına hizmet etmesi öngörülmüştür. Brezilya firmalarının İsveç uçak sektöründeki bilimsel ve teknolojik ilerlemelerden doğrudan yararlanacak olması ve birlikte üretilen uçaklardan bir kısmının başka ülkelere satılmasına yönelik kısıtlama getirilmemiş olması, kritik karar faktörü olmuştur (Avila vd, 2017: s.147-148).

Saab, FX-2 programında yer almak için büyük çaba harcamıştır. Sadece İsveç’in askeri ihtiyaçlarına yönelik uçak üretimi yapmak yeterli görülmemiş, yeni pazarlarda boy göstermek istenmiştir. Ortak geliştirme ve üretim dâhil, yeni ortaklıklara açık bir Saab iş

modeli benimsenmiştir. Nispeten küçük bir sanayii üreticisi olan İsveç, Brezilya gibi geniş bir yelpazede askeri ihtiyaçları olan bir ülkeyle çalışmanın getireceği katma değeri dikkate almıştır (Amarante ve Franko, 2017: s.181).

Saab Firmasıyla sözleşme görüşmeleri 24 Ekim 2014 tarihinde başlatılmıştır. Toplamda 36 uçağın (28'i tek kişilik ve 8'i çift kişilik) Brezilya Hava Kuvvetleri istekleri doğrultusunda modifiye edilerek, üretim sürecinin Brezilya'da yürütülmesine karar verilmiştir. Sözleşme, ofset yükümlülükleri çerçevesinde Saab'ın Brezilya'ya teknoloji transferini gerçekleştirmesini ve endüstriyel iş birliği içinde her iki tarafın ortaklaşa çalışmasını öngörmüştür. Gripen NG'nin Brezilya modelinin; tasarım, geliştirme ve üretimine Saab ve Embraer'in ortak katkı sağlaması ve her iki firmanın sahip oldukları birbirini tamamlayıcı yetenek ve bilgi birikiminin yeni uçağa aktarılması kararlaştırılmıştır. Program Ortağı Anlaşması (Program Partnership Agreement – PPA), Embraer, Brezilya Hükümeti ve Saab arasındaki üçlü iş birliğinin nasıl gerçekleştirileceğine dair tamamlayıcı anlaşmaları da içermiş ve nihai anlaşma 13 Nisan 2015 tarihinde imzalanarak yürürlüğe girmiştir (Martensson ve Narby, 2016: s.2).

Brezilya, bu anlaşmayla, Saab'ın üretim zincirinin bir parçası haline gelmiştir. Business Sweden tarafından düzenlenen bir etkinlikte, ABIMDE (Brezilya Savunma Sanayii Birliği) ve SOFF (İsveç Savunma Sanayii Birliği) arasında, São Bernardo do Campo ve São José dos Campos yerleşkelerinde yer alan havacılık kümelenmelerinde gerçekleştirilecek yatırımların Brezilya hükümetinin kontrolünde gerçekleştirilmesi kararlaştırılmıştır. Otomotiv ve metalürji sektörlerinin merkezi olarak ün yapan São Bernardo do Campo sanayi kompleksinde kurulan tesislerde, Saab Aeronáutica Montagens'in Gripen için parça üretimi yapması kararlaştırılmıştır. Tesisler 2017 yılı itibariyle faaliyete geçmiş; kuyruk konisi, pike flabı, kanat parçaları, ön ve arka gövde benzeri uçak yapısalı üretime başlanmıştır (Saab Annual Report, 2018: s.23). Proje çerçevesinde Brezilya; kızılötesi sensörler, uçak kokpit göstergeleri ve sistemleri, data link, iniş takımları, seyrüsefer sistemleri, uçak gövdesi, silah ve mühimmat üretimini gerçekleştirecektir. Bu kapsamda, Embraer yanında Mectron, Akaer, Inbra Aerospace, Samal, AEL Systems ve Atech (Embraer'in alt kuruluşu) da Gripen programına ana ortaklar olarak dâhil edilmiştir (Amarante ve Franko, 2017: s.181).

Yerli firmaların, teknoloji transferi anlaşmasından yararlanarak, üretim sürecinde rol alması öngörülmüştür. Brezilya'da uçak sektöründe yer alan üretici firmalara yeni fırsatlar

sunan bu proje kapsamında, ilerleyen dönemde Embraer, yabancı komponentlerin yerli versiyonlarını isterse geliştirebilecektir (Business Sweden, 2016).

36xSaab JAS-39E/F Gripen savaş uçağı programının toplam maliyeti 5.8 milyar \$ olarak hesaplanmıştır. Embraer; uzun vadeli düşünerek, tasarımda söz sahibi olmak, geliştirme ve üretim aşamalarında alabileceği rolleri en üst seviyeye çıkarmak için yüksek bir motivasyonla programda yer almıştır. FX-2 programı kapsamında Embraer'in yeni yetenek ve yetkinlikleri kazanabilmesi amaçlanmıştır. FX-2 programı sayesinde, önümüzdeki yıllarda Embraer'in kendi imzasını taşıyacak çok rollü beşinci nesil özgün bir savaş uçağının uluslararası piyasalarda rekabetçi fiyatlarla yer alması öngörülmüştür (BMI Report, 2016: s.21-22).

İsveç ve silah endüstrisi, diğer tedarikçilerin, özellikle Fransa ve Rusya'nın aksine, güvenilir, sözleşme isterlerine uyumlu ve temkinli iş yapan bir mekanizma olarak ün kazanmıştır. Haziran 2015'te Brezilya'nın Stockholm Büyükelçisi Marcos Pinto Gama, iki ülkenin Gripen NG kapsamındaki iş birliğini şöyle ifade etmiştir: "Gripen NG jetlerinin ortak üretimi, iki ülke ilişkilerinde katalizör rolüyle sinerjimizi artıran, sembolik önemi büyük bir ilişkidir. Bu proje; iki ülkenin savunma alanında iş birliği yapması yanında, birbirine gerçekten güvenen ve uzun vadeli bir ortaklık içinde hareket etmek isteyen, iki ülkeye de kazanım sağlayacak bir iş birliğini sağlaması yönüyle stratejik öneme sahiptir." Nisan 2016'da, İsveç'in Brasilia Büyükelçisi, Per-Arne Hjelm born ise; "Gripen iş birliği, iki ülkenin önümüzdeki 30-40 yıllık dönemde de ortaklığını sürdüreceği anlamına gelmektedir. Niyetimiz, Gripen projesini bir kaldıraç olarak kullanmak suretiyle, bu projede, savunma sanayiinde ve diğer sektörlerde iş birliğimizi geliştirmektir". Projeye birlikte:

- (1) Ulusal Savunma Stratejisi'ne tam uyumun, yani projeye Brezilya tarafının tam katılım sağlamasının,
- (2) Tam bir teknoloji transferinin gerçekleştirilmesinin,
- (3) Gripen NG uçağında kullanılacak mühimmat ve silahların Brezilya'nın istediği şekilde belirlenmesinin,
- (4) Uçak komponentlerinin en az %70'inin Brezilya'da üretilmesinin ve bu kapsamda gerekli fabrikaların Brezilya'da İsveç ile birlikte kurulmasının,
- (5) Jetlerin bakım ve onarımının Brezilya'da yapılmasının,

(6) Brezilyalı pilotlara kullanıcı (tip) eğitimlerinin verilmesinin,

önü açılmıştır. Proje kapsamında teknoloji transferi konusu Brezilya için özellikle önem arz etmiştir. Normalde, herhangi bir ortak ittifak sisteminin bir parçası olmayan iki ülke arasında veya gelişmiş-gelişmekte olan ülkeler arasında teknoloji transferi pek rastlanan bir durum değildir. Bu konuda bilinen az sayıda örnek arasında, Rusya-Hindistan, Rusya-Çin, Fransa-Hindistan, İsveç-Hindistan ve Fransa-Brezilya (denizaltı tedarikinde) ilişkileri sayılabilir. Üstelik İsveç-Brezilya Gripen NG projesi, “topyekûn ve sınırsız” bir teknoloji transferini içermesi yönüyle, Brezilya açısından büyük bir kazanım olarak görülmüştür. Bununla birlikte, Gripen’in üretiminde BAE sistemleri ve büyük oranda ITAR’a tabi ABD ekipmanı kullanılması nedeniyle, Gripen NG jetlerinin Brezilya açısından tam manasıyla “bağımsız” bir ürün olması mümkün olamayacaktır (Lungu vd, 2016: s.23-24).

Latin Amerika ülkeleri arasında en büyük savunma bütçesine sahip olan Brezilya’nın, Saab’ın JAS-39E/F Gripen uçağı (Şekil 3.7) tedariki programı; Brezilya’nın bölgesel ve küresel güvenliğinin pekiştirilmesi yanında Brezilya’ya elde edilen ofsetler vasıtasıyla, savunma sanayii yeteneğini geliştirme ve yeni ekonomik faydalar elde etme fırsatları sunmaktadır (Bauer vd, 2015: s.66). Birim maliyeti 60 milyon \$ olarak öngörülen Gripen’in kullanıcıları arasında İsveç, Güney Afrika, Çek Cumhuriyeti, Macaristan ve Brezilya yer almaktadır (Lungu vd, 2016: s.27).



**Şekil 3.7.** Brezilya’nın seçimi JAS-39E/F Gripen uçağı (Lungu vd, 2016: s.26)

Gripen NG uçaklarını Brezilya'ya satan Saab; Embraer'in küresel pazarlama tecrübelerinden yararlanarak yeni müşterilere ulaşmayı hedeflemektedir. Brezilya'da üretilecek ilave 50 kadar Gripen NG jet savaş uçağının; Güney Afrika, Arjantin, Kolombiya, Meksika, Yeni Zelanda, Filipinler, Malezya, Tayland, Endonezya, Portekiz ve Peru gibi ülkelere ihraç edilebileceği düşünülmektedir (Amarante ve Franko, 2017: s.185).



### 3.2. GÜNEY KORE UÇAK SEKTÖRÜ

Koreliler, uzun yıllar Kore Yarımadasında bağımsız bir krallık olarak varlığını sürdürmüştür. 1905'te Rus-Japon Savaşını takiben yarımadayı işgal eden Japonya, Kore'yi Asya Kıta'sına atlama taşı ve endüstri üssü olarak kullanmıştır. II. Dünya Savaşı sonrasında Japonların yarımadayı terk etmesi üzerine, 1945'te Kore farklı ideolojiler çerçevesinde ikiye bölünmüştür. Güneyde demokrasiyi esas alan Güney Kore Cumhuriyeti (resmi adı Kore Cumhuriyetidir. Bu çalışmada daha yaygın kullanımı olan Güney Kore ismi tercih edilmiştir.) ve kuzeyde komünizmi benimseyen Kuzey Kore Cumhuriyeti kurulmuştur. Güney, ABD Askeri Hükümetinin nüfuz bölgesi olurken, Kuzey, Sovyetlere bırakılmıştır. 1950'de Sovyet ve Çin destekli Kuzey Kore'nin tüm yarımadayı tek devlet altında birleştirme girişimi, ABD'nin liderliğinde BM gücü tarafından engellenmiştir. 1953'te ilan edilen ateşkes sonrasında 38'inci Paralel, iki devletin sınır hattı yapılmıştır (Savada ve Shaw, 1992: s.xvi-xvii).

Kuzey Kore ile 238 kilometrelik ortak kara sınırına sahip olan Güney Kore, Japon Denizi ve Sarı Deniz'le çevrilidir. Güney Kore, Yarımada'nın %44.6'sına karşılık gelen 98 477 kilometre karelik yüzölçümüne sahiptir. 2017 Temmuz ayı rakamlarına göre, ülkenin nüfusu 51 181 299 olup, homojen bir yapıya sahiptir. Resmi dil Korece'dir. Para birimi Won'dur. Başlıca doğal kaynakları, kömür, tungsten, grafit, molibdenim, kurşun ve zengin su kaynaklarıdır. Topraklarının %18.1'i tarıma elverişlidir. Ülkenin %63.9'u ormanlarla ve %70'i dağlarla kaplı olup, nüfusun çoğunluğu deniz kenarında veya ovalarda kurulmuş yerleşim yerlerinde yaşamını sürdürmektedir. Yönetim şekli parlamenter başkanlık sistemidir. Başkan doğrudan beş yıllığına halk tarafından seçilir. Yasama Meclisi (Kuk Hoe) toplam 300 milletvekilinden oluşur. Milletvekillerinin görev süresi dört yıldır. Yüksek Mahkeme 14 üyeden, Anayasa Mahkemesi 9 üyeden oluşur (The World Factbook, 2019).

#### 3.2.1. Güney Kore'nin Kalkınma Süreci ve Ekonomi Politikaları

##### Japon Sömürge Dönemi (1910-1945)

1905 yılında Japonya tarafından işgal edilen Kore, 1910 yılından itibaren bir Japon sömürgesi haline gelmiştir. Kâğıt üzerinde Japonlarla aynı haklara sahip olmalarına rağmen

pratikte bu haklardan yararlanamayan Kore halkında bu eşitsizlik milliyetçi duyguların yükselişine zemin hazırlamıştır. 1930’lardan itibaren sanayileşmeye ağırlık veren Japon Hükümeti, Kore Yarımadası’nı adeta bir endüstri üssü haline getirmiş ve üretilen her şey Japonya’nın İkinci Dünya Savaşı’ndaki muazzam askeri gücünün ihtiyaçlarının karşılanması için kullanılmıştır. Bu dönemde Kore ekonomisi de ciddi manada değişikliğe uğramıştır. Başlangıçta Japon halkının ihtiyaç duyduğu tarım ürünlerinin (özellikle pirinç) Kore Yarımadası’ndan karşılanmasını dikte ettiren Japonya; savaş yaklaştıkça Kore’de sanayileşmeye ağırlık vermiştir (Cumings, 2005: s.149-150).

Bu dönemde Güney Koreliler; erken dönem “otoriter bürokratik yapının” nasıl işlediğini Japon uygulamalarından yaşayarak tecrübe etmiştir. Bu dönemde Japonlara hizmet eden sanayi, endüstriyel altyapısının geliştirilmesine dolaylı katkı sağlamıştır (Kohli, 1999: s.101-104). 1945 yılına gelindiğinde Kore’de, toplamda 1.7 milyon ton kapasiteli sekiz çimento fabrikası, otuz beş elektrik malzemesi fabrikası, gemi motoru, lokomotif ve vagon imalathaneleri, çok sayıda tekstil ve dokuma tezgâhı ile ayakkabı, kontrplak, deri ve diğer hafif sanayi ürünleri fabrikaları bulunuyordu (Rhee vd, 1984: s.44-45).

#### ABD İşgal Hükümeti Dönemi (1945-1948)

İkinci Dünya Savaşı sonundaki Japon yenilgisi, Kore Yarımadası’ndaki Japon işgaline son vermiştir. Savaş sonrasında, General Douglas MacArthur, 15 Ağustos 1945’te “Bir Numaralı Emir” ile 38’inci paraleli esas alan bir çizgiyle yarımadayı ikiye bölmüştür. Kuzey bölüm Sovyetlere, Güney bölüm Amerikalılara kalmıştır. Bunun üzerine ABD; Eylül 1945’ten itibaren Güney Kore’yi işgal etmiştir (Cumings, 2005: s.187). Amerikan Ordusu Askeri Hükümeti ülkeyi 1948 yılına kadar yönetmiştir. Bu dönemde Amerika, Güney Kore’nin lideri olarak gördüğü Syngman Rhee kanalıyla Güney Kore’ye 350 milyon \$ aktarmıştır. Bu kaynağın endüstrileşmeye, yiyecek ve gübre ithalatı için kullanılması düşünülürken, yaklaşan Kuzey Kore tehdidi gerekçe gösterilerek, kaynağın önemli bir bölümü ordu için kullanılmıştır. 1948’de Amerikan Askeri Hükümeti yönetimi Rhee başkanlığındaki Güney Kore Hükümetine devretmiştir (Becker, 1991: s.52).

#### Syngman Rhee dönemi (1948-1960)

Bölünme sonrasında ağır sanayi tesislerinin (kimya tesisleri dâhil) çoğunluğu Kuzey Kore tarafında; tarım ağırlıklı bir yapı ile hafif sanayi tesisleri Güney Kore tarafında



kalmıştır. Savaş sonrasında 700 000 kadar Japon sanayi çalışanı, ABD askeri hükümeti tarafından Japonya'ya geri gönderilmiştir. Bunun üzerine Güney Kore'de sanayi hayatı neredeyse tükenme noktasına gelmiştir (Fink vd, 2013: s.2). Aynı paralelde, Japonya'dan 1 milyon, Kuzey Kore'den 1.8 milyon ve Mançurya'dan 120 bin Koreli işçi Güney Kore'ye zorunlu geri dönüş yapmış, ülkede kontrolsüz bir nüfus artışı yaşanmıştır. Bu durum beraberinde yüksek işsizlik ve yoksulluğu getirmiştir. Bu şartlar altında Güney Kore'nin seçimlere gitmesine izin veren ABD, 15 Ağustos 1948 tarihinde Syngman Rhee Başkanlığında Güney Kore Cumhuriyetinin bağımsız bir ülke olarak kurulmasına rıza göstermiştir. Ülkeden çekilen ABD ordusu, Güney Kore'yi, yarımada'nın tek bir ülke olarak kendisinin yönetimi altında birleştirilmesi politikasını güden Sovyet destekli Kim Il Sung liderliğindeki Kuzey Kore ile baş başa bırakmıştır. Kuzey Kore kuvvetlerinin Haziran 1950'de Güney Kore topraklarını işgal etmeye başlaması üzerine, ABD, 26 Haziran 1950'de Güney Kore'yi destekleme kararı almıştır. Batı ve Doğu Bloklarının savaş arenası haline gelen Kore Yarımadası'nda 27 Temmuz 1953 itibariyle savaş bittiğinde, iki Kore'nin tamamen birbirinden koptuğu da tescil edilmiştir (Moreira, 1995: s.31-33).

ABD'nin Sovyetler ve Çin ile mücadelesi, beraberinde jeopolitik güvenlik sorunsalını yarımada'ya taşımıştır. Savaş sonrasında, temel ihtiyaçları ve savunması için ABD'ye bağımlı hale gelen Güney Kore'ye yardımcı olmadığı takdirde, ABD'nin yarımada'daki varlığının ve kuvvet konuşlandırmasının uzun süreli olamayacağı anlaşılmıştır. Alınan dış yardımların bir gün kesileceğini öngören Güney Kore; ülkenin kalkınmak için tarım ve madencilikle uğraşması gerektiğini söyleyen Amerikalı uzmanların tavsiyelerini dinlememiştir. Bunun yerine seçili alanlarda *ithal ikameye dayalı geçici bir stratejiyle* hafif endüstri dallarını geliştirmeye ağırlık vermiştir. Dışarıya bağımlılığını aşmaya ve ülkenin ekonomik kapasitesini yeniden yükseltmeye çalışmıştır. Japonlardan miras modern eğitim sistemini geliştirerek devam ettiren Güney Kore Hükümeti; tüm vatandaşlarının eğitim imkânlarından yararlanmasına, beşerî sermayenin süratle geliştirilmesine ve Batılı ülkelerde Koreli gençlerin okumaya gönderilmesine öncülük etmiştir. Haziran 1949'da ilan edilen *toprak reformu* ülkedeki toprak ağalığını sona erdirmiştir. Böylece, halkın “fakirlikte de eşit” olduğu, sosyal ve ekonomik gelişmenin tüm katmanların katılımıyla birlikte gerçekleştirileceği ülküsü ülke geneline hâkim kılınmak istenmiştir (Moreira, 1995: s.34). Toprak reformu, devletin önünde engel oluşturan toprak beyleri sınıfının ortadan kaldırılmasını mümkün kılmıştır (Best vd, 2008: s.385).

Güney Kore’de çoğunluğu kırsal kesimde yaşayan genç nüfus, Kuzey Kore’ye karşı savaşta zorunlu askerlik hizmetine alınmıştı. Bu gençler birlikte savaştıkları diğer orduların askerlerini tanıma, onların sahip olduğu modern hayatı ve teknolojiyi özümseme imkânı bulmuştu. Bu durum, ülke genelinde beşerî sermayenin gelişimine katkı sağlamıştır. Güney Kore’de henüz sivil bürokrasi gelişmediğinden, savaşta yabancı ordularla görev yapan ve uluslararası tecrübesi artan gelişmiş askeri bürokratik yapı zamanla ülkenin merkezine oturmuştur. Hükümet, sanayi üretimi için enerji santralleri yapımına, tekstil ve çimento üretimine önem vermiştir. İthalata bağımlılığı azaltmak için gübre ve çelik üretiminin yurt içinde gerçekleştirilmesine yönelik adımlar atılmıştır. Genel olarak gelişme gösteren ekonomide Rhee döneminde endüstriyel üretim ortalama her yıl %14 artış kaydetmiştir. Buna rağmen savunma harcamaları ve ekonomik giderler için ülke kaynakları yeterli olamamıştır. Güney Kore’yi, her yıl yapılan ortalama 200 milyon \$’lık ABD yardımı ayakta tutmuştur. ABD yardımları 1960’ların ortasına kadar düzenli bir şekilde devam etmiştir (Nolan, 1986: s.91-92). Amerikan kaynaklarına göre 1945-1965 yılları arasında Güney Kore’ye toplamda 12 milyar \$ Amerikan yardımı yapılmıştır (Cumings, 2005: s.306-307).

1945’te Japonlar ayrıldıktan sonra bazı Güney Koreli iş adamları Japon firmalarından arta kalan şirketlerden bazılarının sahibi olmayı başarmıştır. Bu firmalar aynı çatı altında toplanan büyük aile şirketi (*şaböl*) statüsünde olup, Japonların *zaibatsu* modeliyle benzer yapıdaydı. Rhee, şaböl sahiplerine hükümet sözleşmeleriyle finansal kaynak sağlamış ve karşılığında siyaseten bu grupların desteğini alarak uzun yıllar iktidarını korumuştur (Savada ve Shaw, 1992: s.31-34).

#### Park Chung-hee Dönemi (1961-1979)

1960 başlarında, kötü yönetime ve rüşvetin yaygınlaşmasına tepki olarak başlayan devrimci öğrenci hareketleri ülke çapında artış göstermiştir. 6 Nisan gösterilerine hükümetin sert müdahalesi 130 ölüye, 1 000’den fazla yaralıya mal olmuştur (Becker, 1991: s.53). Rhee istifa etmek zorunda kalmıştır. Sonrasında yapılan seçimleri kazanan Demokrat Parti tarafından kurulan hükümet, ülkede bozulan düzeni ve ekonomik hayatı tesis etmekte yeterince başarılı olamamıştır. Ülkedeki kargaşa ortamını yatıştırmaya polisiye tedbirler de yeterli gelmemiştir. Bu kaos ortamında 600 000 kişilik orduyu arkasına alan Tümgeneral Park Chung-hee liderliğindeki 3 600 kadar genç subay, 16 Mayıs 1961 tarihinde gerçekleştirdikleri darbeyle hükümeti düşürmüş, meclisi kapatmıştır (Ahn, 2003: s.82).

Cuntanın hazırladığı yeni anayasa, Aralık 1962’de halkın %78.8’inin desteğiyle kabul görmüştür. Anayasa, halkın doğrudan oylarıyla seçeceği devlet başkanına ülke yönetiminde başlıca söz sahibi olma gücünü vermiştir. Park, Cumhuriyetçi Demokrat Parti adayı olarak girdiği başkanlık seçimini %46.6 oyla kazanmış, partisi de 175 sandalyenin 110’unu alarak meclis çoğunluğuna sahip olmuştur. Takıntılı bir şekilde hayatını ülkesinin kalkınmasına adan Park; eğitim hayatının Japonya’da geçtiği dönemde, Japon kalkınmasını, özellikle Meiji dönemini yakından inceleme fırsatı bulmuştu. Ülkesinde iktidarı ele geçirdiğinde, Japon modelini kendisine rehber edinmiştir (Savada ve Shaw, 1992: s.140-147). Japonya’nın elli yıl önce izlediği kalkınma metodolojisi, Park tarafından alınan derslerle birlikte Güney Kore’ye özgü yeni yöntemlerle tekrarlanmıştır. Öte yandan Meiji yönetiminde; eşitlerden oluşan konsülde kararların tartışıldığı, kuvvetler ayrılığı prensibine uygun bir ortamda ülke kalkınmasının kolektif bir çabayla gerçekleştiği görülürken, Park tek adam olarak ve kısıtlamalara tabi olmaksızın tek başına aldığı kararlarla ülkesini 18 yıl aralıksız yönetmiştir. Güney Kore, geri kalmış bir ülke iken Park liderliğinde kalkınmış bir ülke haline gelmiş, tarihsel dönüşümünü gerçekleştirmiştir.

Japon sömürge yönetimi döneminde yapılan altyapı yatırımları (yollar, demiryolları, limanlar, elektrik santralleri, hükümet binaları, çelik ve kimya tesisleri, hidroelektrik santralleri vb.) Güney Kore’ye kalkınma hamlesi yapacak bir temel hazırlamıştı. Syngman Rhee de ülkenin altyapısının geliştirilmesine ve kurumsal yapının iyileştirilmesine gayret göstermişti. Park bu mirası devralmıştır. Park’ın Japon kalkınma modelinden uyarladığı Güney Kore kalkınma modelinin temel felsefesi aşağıda özetlenmiştir (Nolan, 1986: s.108):

- (1) Sıkı bir **eğitim** sistemiyle okuryazarlığın tüm yurttta gerçekleştirilmesi,
- (2) Askeri ve sivil otoriteleri tek bir çatı altında toplayıp kuvvetli bir **bürokratik yapı** ve sıkı bir disiplinle ülkenin yönetilmesi,
- (3) Ulusal bürokrasinin kontrolünde kapsamlı bir **ekonomik program** uygulanması,
- (4) Program gerekliliklerini yerine getirecek şekilde hükümet ve iş adamları arasında yakın **iş birliği** ortamının tesis edilmesi,
- (5) Temel endüstri dallarının büyük ticari **şaböller** vasıtasıyla geliştirilmesi.

Park, merkezi hükümetin ekonomik kalkınmada kilit rolü oynaması gerektiğine karar vermiştir. Park Yönetimi, Kuzey Kore “tehdidine” karşı koyabilmek için bir an önce kendi

ulusal kaynaklarıyla kalkınmayı ve Kuzey Kore'den daha üstün bir ülke haline gelmeyi hedeflemiştir. Uygulanacak sistem, *devlet kapitalizmi ile serbest teşebbüsün bir arada uyumlu çalışması* prensibine göre tasarlanmıştır. Bir anlamda ekonomik kalkınmanın; özel teşebbüs bacağına yüksek teşvikler verilen birkaç şabölün liderliğinde, bazı kamu iktisadi teşebbüslerinin de desteğiyle gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır (Kim, 1997: s.35-38).

Park, öncelikle ABD yardımlarına bağımlı hale gelen, yardımların azaldığı yıllarda istikrarsızlıkla boğuşan bir ekonomi yerine, kendi kendine yeterli bir ekonomiye sahip olmayı hedeflemiştir. 1961 yılında Ekonomi Planlama Kurulunu oluşturulmuş ve *ihracat odaklı sanayileşme programı* devreye sokulmuştur. Sanayileşmek için, 1960'ların başında benimsenen *ihracata dayalı (dışa dönük) kalkınma stratejisi* esas alınmıştır. Park, şaböllerini ekonomik büyüme için motor olarak kullanmıştır. Yabancı ortaklıklara sıcak bakmayan, milli bir kalkınma modeli geliştirmek isteyen hükümet, devletin finansal kaynaklarını şaböllerin kullanımına sunmuştur (Atay, 2012: s.239). Bu kapsamda şaböllere performans kotaları tanımlanmıştır. İhracat performansı yüksek şaböller devletten daha fazla teşvik almaya hak kazanmıştır. Sadece ihracat yapanlara ithalat yetkisi tanınmıştır. İhracat yapan şirketlerden ticaret vergileri alınmamış, gelir vergilerinin %50'sini ödemeleri yeterli görülmüştür. Değişik mekanizmalarla sürekli teşvik gören şaböller, zamanla ekonominin lokomotifine haline gelmiştir (Moreira, 1995: s.38-40).

Beş yıllık kalkınma planları (1962-66, 67-71, 72-76, 77-81) doğrultusunda sanayileşme için gereken adımlar atılmıştır. İhracata dayalı kalkınma stratejisiyle, düşük ücretli iş gücünü kullanarak emek yoğun sanayi ürünleriyle dış pazarlarda rekabetçi fiyatlarla yer edinilmesi hedeflenmiştir. Hükümetin yönlendirici politikaları bu stratejinin başarısında kilit rol oynamıştır. Hükümetin verdiği garantiler ve kredi ödemelerindeki riskin devlet tarafından üstlenilmesi, yurt içindeki yatırımlar için gerekli yabancı sermayenin ülkeye gelmesinde önemli bir rol oynamıştır. *Elektronik, gemi inşa ve otomobil sektörleri*, öncelikle desteklenecek ve gümrük duvarlarıyla korunacak alanlar olarak belirlenmiştir. Neticede, bu sektörlerin ihraç yapabilecek üretim seviyesine ulaşması sağlanmıştır. Zamanla benzer bir strateji kamu müdahalesi ve yönlendirmeleriyle geliştirilmesi gereken bütün alanlarda uygulanmıştır. Hükümetin bu kilit yönlendirici rolü kalkınma ve ihracat hedeflerine ulaşılmasını kısa sürede sağlamıştır (Kim, 1997: s.35-37).

Ticari bankaların devletleştirilmesi sayesinde, paranın yönetimi hükümete geçmiştir. Böylece Park Yönetimi özel girişimcilere yüksek teşvikler (düşük faizli banka kredilerinde

öncelik verme, ithalat imtiyazları, yabancı kaynaklardan ödünç alma imtiyazı ve vergi indirimleri) vererek ihracata dönük sanayileşme için yatırım yapmalarına ön ayak olmuştur. Kur ayarlamalarıyla, para birimi wonun değeri düşürülmüş, böylelikle ihracatın artırılmasına çalışılmıştır. Banka faizleri yüksek tutulmuş, üretim için gerekli sermayeyi artırmak maksadıyla tasarruf teşvik edilmiştir. İhraç malların üretiminde kullanılan ara mallara yönelik gümrük oranları sıfırlanmıştır. Tekstil, hazır giyim ve elektrikli makine üretimi gibi sanayi dalları, pahalı ara mallar nedeniyle durgunluk yaşarken, bu teşvikler sayesinde ihracata olumlu katkı sağlayan endüstri dalları haline getirilmiştir. Park yönetimi, ABD, Almanya ve Japonya gibi zengin ülkelerle tesis ettiği “finansal diploması” yoluyla yatırımlar için dış kredi imkânlarını geliştirmiştir. İhracat arttıkça, kredi bulmak kolaylaşmıştır. İmalat sektörü 1962-66 plan döneminde %15, ikinci plan (1967-71) döneminde ise %21 oranında büyüme göstermiştir. Bu dönemde başlangıçta endüstri sektörüne ağırlık verilmesi, kırsal kesimin ihmal edilmesini zorunlu kılmıştır. Endüstrileşme arttıkça sanayide çalışan işçilerin ücretleri de artmıştır. O dönemde imalat sektöründe çalışan bir işçinin ortalama aylık ücreti, benzer bir işte çalışan Amerikalı işçisinin aldığı ücretin %11’ine ve Japon işçisinin ücretinin %14’üne karşılık geliyordu. Bu durum Güney Kore sanayi sektörlerine sağlanan muazzam bir ucuz emek kullanım fırsatı sunuyordu (Minns, 2006: s.151). Bu arada tarım kesimi çalışanlarının durumu daha da kötüydü, kısmen tarım çalışanları yoksulluğa terk edilmişti. 1960’lar için normal karşılanan bu problem, 1970’lerde ülkede iç huzurun bozulmasındaki faktörlerden biri olmuştur. Hükümet bu sorunu çözmek için birtakım önlemleri devreye sokmuş, kırsal kesimdekilerin yaşam standartlarında kısmen bir iyileşme sağlamıştır. Üçüncü kalkınma planı (1972-76) ile katma değeri yüksek, sermaye yoğun ağır sanayi dallarına ve kimya endüstrisine yatırıma ağırlık verilmiştir. Bu dönemde çelik endüstrisinin yanı sıra petrol rafine sanayinde de sıçrama yaşanmıştır. Modern gemi inşa tersanelerinin yanı sıra Güney Kore üretimi otomobiller dış pazarlarda görülmeye başlanmıştır. Dördüncü kalkınma planı (1977-81) döneminde teknoloji yoğun, kalifiye işgücüne dayalı endüstriler (makine, elektronik, gemi yapımı) öne çıkarılmaya devam edilmiştir. Park, özel teşebbüsün eksik bıraktığı alanlarda kamu iktisadi teşebbüslerini ekonomik kalkınma için devreye sokmuştur (Moreira, 1995: s.38-49):

İmalat sanayi dâhil elektrik, iletişim ve bankacılık alanlarında iktisadi devlet teşebbüslerine öncelik veren Park Yönetimi, Elektrik Üretim Şirketi (KEPCO) ve Pohang Demir ve Çelik Şirketi (POSCO) gibi kamu şirketleriyle, özel sektöre öncülük etmiştir. Park,

paranın kontrolünü devletin elinde tutmayı tercih etmiştir. Şaböllerin kendi bankalarını kurmalarını veya bankalarda hisse sahibi olmalarını resmi olarak yasaklamıştır (1990’larda bankacılık sistemi özelleştirilirken, hatta yabancılara satılırken bile şaböllerin bankacılık yapmaması kuralından taviz verilmemiştir) (Savada ve Shaw, 1992: s.172).

Hükümet desteğini arkasına alan şaböllerin çoğunluğu, kendi alanlarında çok büyük holdingler haline gelmiştir. 1970’lerdeki petrol krizine ve dünya genelinde yaşanan durgunluğa (recession) rağmen, Güney Kore’nin kalkınma çabaları devlet ve şaböllerin ortak çabasıyla, kesintiye uğramadan devam ettirilmiştir. Park; ekonomik kalkınmanın istikrarlı bir siyasi ortamda ve muktedir bir iktidar ile gerçekleştirilebileceğine inanan bir siyasetçi olarak, ülkesinin kalkınması adına gerektiğinde öğrenci hareketlerini baskı altında tutmuş, işçilerin sesinin yükselmesine izin vermemiş, siyasi muhalefetin güçlenmesine engel olmuştur (Kim, 1997: s.35-40).

Bununla birlikte Park’ın kontrolünün dışında zamanla toplumsal değişim de hızlanmıştır. Artan enerji fiyatları, hayat pahalılığını artırmıştır. Artan nüfus, şehirleşme, sanayiler arasındaki dengesiz dağılım vb. faktörler ülke genelinde huzursuzluğu artırmıştır. Tarım sektörünün geri kalması, şehir-kırsal kesim arasında yaşam seviyelerindeki farklılıklar, toplumun homojen yapısını bozmuştur. Park’ın uzun yıllardır sürdürdüğü otoriter yönetim şekli, tek adama dayalı karar mekanizması, etrafındaki dar bir elit yapının ülke yönetiminde tek söz sahibi olması zamanla sorgulanır hale gelmiştir. Yetişmiş insan gücünün karar alma mekanizmalarında ve ülke geleceğine yönelik çalışmalarda kullanılmaması rahatsızlığa neden olmuş, gittikçe bozulan ve yozlaşan yönetim yapısına karşı toplumsal muhalefeti ateşleyen bir faktöre dönüşmüştür (Nolan, 1986: s.109-119). Bu ortamda, 26 Ekim 1979’da bir suikasta kurban giden Park’ın Güney Kore siyasi hayatı üzerine etkileri bugün de devam etmektedir. Muhafazakâr Güney Koreliler Park’ın ekonomik başarılarını öne çıkarıp, Park döneminden gururla bahsederken, ilerici demokratlar ise insan haklarını ihlal eden Park politikalarına vurgu yaparak bu dönemi kötülemektedir (Manyin vd, 2017: s.50). Bununla birlikte, Güney Korelilerin büyük bir bölümü, özellikle yaşlı nesil, Kore Savaşı’yla birlikte yaşanan korkunç yoksulluğu yenebilmek için Park’ın siyasi hakları baskı altına alan yönetim şeklinin o dönem için gerekli olduğuna, ülkenin kalkınabilmesi için bu bedelin ödenmesi gerektiğine inanmaktadır (Ellington ve Ferrarini, 2017: s.45).

### Chun Doo-hwan Dönemi (1980-87)

Park'ın öldürülmesi sonrasında kısa süreliğine başkanlık görevini üstlenen Chou Kyuhah, politik, ekonomik ve sosyolojik olarak istikrarsız bir dönemde ülkeyi yönetmiştir. Başkanlığı, 17 Mayıs 1980'de General Chun Doo Hwan devralmıştır (Kremer ve Sain, 1992: s.52). Park dönemi Genelkurmay Başkanlarından General Chun Doo-hwan, şiddet olaylarının önüne geçmek, işçi hareketlerini kontrol altına almak gerekçeleriyle sert bir yönetim sergilemeyi tercih etmiştir. Üniversiteleri kapatmış, tüm siyasi hareketleri yasaklamıştır. Hükümet, Başkent Seul'ün 170 mil güneyindeki Kwangju şehrindeki gösterileri kanlı bir şekilde bastırarak, binlerce göstericiyi tutuklamıştır. Chun Doo-hwan yönetimi, geç de olsa ülke genelinde kontrolü sağlayabilmiştir. Bununla birlikte, değişen toplum yapısı, dış ticarete açık endüstriyel yapının varlığı ve zorlaşan kentsel yaşamın ekonomik koşulları gibi yeni faktörler, ülkenin askeri rejimle yönetilemeyeceğini açık bir şekilde ortaya koymuştur. Chun, sadece askeriye arkasına alarak devlet başkanı olamayacağını, siyasi ve ekonomik hayatı yönetemeyeceğini kısa sürede anlamıştır. Bu kapsamda, meşruiyetini halktan almak için tek aday olarak seçimlere gitmiş ve 27 Ağustos 1980'de devlet başkanı olarak seçilmeyi başarmıştır. Chun, geçmiş uygulamalardan kaynaklı yozlaşmaya son veren yeni bir toplumsal hareket başlatmıştır. Park döneminde yolsuzluğa bulaşan Park'ın yakın akrabalarını ve 567 eski meclis üyesini çeşitli cezalara çarptırmıştır. Chun, yabancı ülkelerde yetişmiş ekonomistleri, Güney Kore Kalkınma Enstitüsü gibi önemli kurumların başına getirmiş, hatta bazılarını kabinesine almıştır. “Temiz yönetim”, “devlet bürokrasisi ile şirket yönetimleri arasında gizli ve etik dışı yolsuzluğa dayalı ilişkileri sonlandırma” ilkelerini iktisadi politik hayata kazandırmıştır. Bu maksatla, ekonomi alanında yapısal reformlara imza atmıştır. Hükümet, kayırmacılığa varabilecek yüksek korumacı uygulamalara son vermiş, sadece verimlilik ve yenilikçiliği öne çıkaran şaböllere mali destek vermeye devam etmiştir (Ahn, 2003: s.89-90).

Chun, “*kalkınma*” modelinden “*istikrar*” modeline geçiş yapmıştır (Becker, 1991: s.54). Chun, Beşinci kalkınma planını (1982-86) devreye sokmuştur. Ekonomide istikrarın sağlanmasına ve enflasyonun düşürülmesine öncelik vermiştir. Dünya pazarlarında yoğun talep gören teknolojik ürünlerin üretimine ağırlık verilmiştir. Pazar dinamiklerini ve rekabet koşullarını göz önüne alan bir endüstri ve ticaret politikası uygulanmıştır. Elektronik (televizyon, videokaset kayıt cihazları, yarı iletkenlerin kullanıldığı ürünler) alanında atılım yapılmıştır. Teknokratlara karar alma mekanizmasında daha fazla söz söyleme hakkı

tanınmış, kurumsallık öne çıkarılmıştır. Ülkede daha kurumsal bir iktisadi politik yapının tesis edilmesi, sanayileşme ve kalkınma stratejilerinin devletin kurumsal yapısıyla uyumlu olarak geliştirilmesi amaçlanmıştır. 1980'lerin sonlarına doğru yurt içi gayri safi hasılda %10'ları aşan büyümeler tekrar yakalanmıştır (Nolan, 1986: s.115-118).

#### Roh Tae-woo Dönemi (1988-1993)

Ekonomik büyümenin, Soğuk Savaş'ın son yıllarında demokratikleşme ve insan haklarını vurgulayan genel küresel trend ile birleşmesi, temsili hükümet kurmaya kararlı bir orta sınıfın doğmasına yol açmıştır. Bunun neticesinde 1980'lerin sonunda Güney Kore artık liberal demokrasi olmaya çok yakın bir ülke haline gelmiştir (Best vd, 2008: s.385-386).

Halkına yeni özgürlükler tanıyan, çalışma koşullarını iyileştiren Roh döneminde ülke genelinde yatırımlar, sermaye yoğun ağır sanayiyle birlikte istihdamı artıran ve tüketim mallarını bollaştıran hafif sanayi alanına kaydırılmıştır. Sanayinin ihtiyaç duyduğu beşerî sermayenin gelişimine katkı sağlayacak adımlar atılmıştır. Ekonomik büyümenin sürdürülebilirliğini desteklemek adına, yurt içi hasılanın %2.4'üne karşılık gelen büyüklükte bir kaynak AR-GE için ayrılmış, daha sonra bu oran 1991'de %3'e çıkarılmıştır. Kendi ayakları üzerinde durmaya başlayan Samsung, Hyundai, Daewoo, Lucky-Goldstar (LG), Sunkyong gibi büyük şaböllerin yanında, daha önceleri üretim teşviki alamayan küçük ölçekli firmalar yeni teşviklerle desteklenmiştir (Buzo, 2002: s.214). Roh, iki Almanya'yı birleştiren "Ostpolitik" benzeri bir adım olarak "Nordpolitik" geliştirmiştir. Bunun neticesinde 1990'da ilk defa Güney ve Kuzey Kore arasında başbakan seviyesinde Seul'de ikili görüşmeler yapılmıştır. Bazı alanlarda atılan olumlu adımlara rağmen, Nordpolitik arzu edilen sonucu doğurmamıştır (Cumings, 2005: s.477-478).

#### Kim Young-sam Dönemi (1993-1998)

1993'te devlet başkanlığına seçilen Kim Young-sam, Yedinci Kalkınma Planı (92-96) çerçevesinde, yüksek teknoloji alanlarına (mikro elektronik, yeni ürünler, hassas kimyasallar, biomühendislik, optik, havacılık ve uzay) yatırım yapılmasına öncülük etmiştir (Salter, 2002: s.76). 1997-98 yıllarında maruz kalınan Asya Finans Krizi, kısa-dönemli borç döngüsüne bağımlı hale gelen şirketleri ve ülke ekonomisini sarsmıştır. Kriz, GSYH'da 1998 yılında %7'lik düşüşe neden olmuştur (Ahn, 2003: s.102). Krizi aşmak ve 120.8 milyar \$'a ulaşan dış borcun kısa vadeli bölümünü ödemek için, IMF'den 57 milyar \$ borç alınmıştır.



Bazı şaböller yeniden yapılandırılmış, yabancı yatırımları teşvik için gümrük duvarları aşağıya çekilmiştir (Atay, 2012: s.240).

Finansal kaynak ihtiyacının karşılanması zorunluluğu, Kim Young Sam yönetiminin yabancı yatırımcılara kapılarını açmasına neden olmuştur. Böylece milyarlarca dolar yabancı portföy yatırımları ekonominin bir parçası haline gelmiştir. ABD’li şirketler, düşen hisse senedi piyasasından istifade ederek, önde gelen şaböllerin hisselerini satın almıştır. Kriz sonrasında borsada işlem gören hisselerin değerinin yaklaşık % 40’ına ve bankacılık sektörünün de üçte birine yabancılar sahip olmuştur (Manyin, 2004: s.6).

#### Kim Dae-jung Dönemi (1999-2003)

IMF’den alınan 57 milyar \$’lık borç ödenmiş, tekrar büyüme trendi yakalanmıştır (Taylor, 2006: s.15). Şaböller, sektörel gruplar altında toplanmış, sektörel bazda sübvansiyonlar verilerek, sektörel kalkınma amaçlanmıştır (Romero, 2015: s.19). Kuzey Kore’yle ilişkileri geliştirmek için “Sunshine” politikası doğrultusunda öncü adımlar atan Jung, bu açılımıyla 2000’de Nobel Barış Ödülünü almış (Salter, 2002: s.90) ancak Kuzey Kore’ye yönelik sert politika taraflısı ABD ile gerginlik yaşamıştır (Joo, 2006: s.8-9).

#### Roh Moo-hyun Dönemi (2004-2008)

Roh da “güneş politikasını” izlemeye devam etmiş; ülkesinin Kuzeydoğu Asya’da Çin, ABD ve Japonya arasında “dengeleyici” bir rol oynaması gerektiğini savunmuştur. Roh, Irak’a 3 000 civarında Güney Kore askerinin gönderilmesine onay vermiş, ABD-Güney Kore ilişkisine özel bir önem verdiğini de göstermiştir. İki ülke arasında Serbest Ticaret Anlaşmasının (KORUS FTA) imzalanmasına da öncülük etmiştir (Manyin vd, 2017: s.50).

#### Lee Myung-bak (2008-2013)

Lee, “Küresel Kore” sloganıyla, ülkesinin liderliğini genişletme politikası izlemiştir. Bu kapsamda, G-20 Seul Zirvesi, 2012 Nükleer Güvenlik Zirvesi gibi uluslararası önemli zirveleri ev sahipliği yapılmıştır (Lee, 2016: s.5).

#### Park Geun-hye Dönemi (2014-2016)

Park’ın kızı Park Geun-hye, seçimleri kazanarak, ülke tarihindeki ilk kadın Başkan olmuştur. Park, Kuzey Kore’nin nükleer testlerini önleyici bir politika izlemiş, ABD dâhil

büyük güçlerin desteğini arkasına almıştır. Öte yandan Ulusal Meclis; yolsuzluk, rüşvet alma (Samsung firmasından 38 milyon \$ dâhil), hükümet sırlarını sızdırma ve nüfuzunu kötüye kullanma suçlamasıyla Mart 2017’de Park’ı görevinden azletmiştir (Manyin vd, 2017: s.7).

#### Moon Jae-in Dönemi (2017-)

2017 Mayıs ayında gerçekleştirilen erken seçimi, insan hakları avukatı olarak ünlenen Moon Jae-in kazanmıştır. Moon, ücretleri ve hükümet harcamalarını artırarak, piyasalara canlılık getirmiştir. Moon yönetimi şaböllerin ekonomik hayattaki baskın rolünü devam ettiren bir iktisat politikası izlemektedir.

### **3.2.2. Güney Kore Uçak Sektörü Yetkinlik Analizi**

Güney Kore’nin uçak sektöründe sahip olduğu yetkinlik seviyesini analiz etmek maksadıyla, Porter modelinden esinlenerek geliştirilen *Beş Faktörlü Karşılaştırma Modeli* kullanılmıştır. Bu faktörler:

- (1) *Üretim Altyapısı Koşulları* (makroekonomik göstergeler – ulusal kimlik, din ve kültür – beşerî sermaye – bilim, sanayii ve teknoloji altyapısı),
- (2) *Talep Koşulları* (savunma harcamaları – yurt içi uçak talep ve arz yapıları),
- (3) *Devletin Rolü ve Yönetim Koşulları* (mevzuat ve yönetim organizasyonu – uçak sanayii geliştirme politikası – uçak teknolojileri geliştirme politikası – uçak teknolojileri transfer stratejisi),
- (4) *Geliştirme ve üretim koşulları* (teknoloji hazırlık seviyesi – uçak teknolojisi geliştirme merkezleri – uçak şirketleri yapısı – uçak şirketleri endüstriyel yeterliliği – uçak sanayiine AR-GE katkısı – inovasyon ve patent göstergeleri),
- (5) *Destek Koşulları* (sektör-üniversite iş birliği – yan sanayii ve havacılık kümelenmesi) olup, bahse konu faktörler ve alt faktörler, müteakip maddelerde kapsanacaktır.

#### **3.2.2.1. Üretim Altyapısı Koşulları**

Güney Kore, 1960’lardan itibaren, hızla kalkınmanın ve büyümenin gerçekleştirilmesini nihai ulusal hedef olarak belirlemiştir. *İthal ikameci* üretim yapısı yerine, bilinçli bir tercihle 1960’lı yıllarda *ihracata dayalı* bir üretim stratejine geçiş

yapılmıştır. Bu strateji, endüstride ve ihracatta büyük büyüme oranlarını yakalama anlayışı üzerine oturtulmuştur. Öyle ki, bu strateji, ulusal kimliğin bir parçası haline gelmiş, toplumsal hayat ve devlet bürokrasisi bu hedefe kilitlenmiştir. Bu kapsamda; ihracat mallarından vergi alınmaması, ihracatçılara düşük faizli uzun dönemli kredi kolaylığı sağlanması, ihracat mallarının üretiminde kullanılacak ara malların ithalatından vergi alınmaması, imalatçı firmalara finansal destek sağlanması ve korumacı bir devlet politikasıyla uyumlu merkezi planlama ekonomisine geçilmesi kararlaştırılmıştır.

#### Makro Ekonomik Göstergeler

| Yıl  | Tarım Sektörü | Sanayi Sektörü | Hizmetler Sektörü |
|------|---------------|----------------|-------------------|
| 1960 | %40           | %19            | %41               |
| 1965 | %38           | %25            | %36               |
| 1977 | %27           | %35            | %38               |
| 1981 | %20           | %39            | %47               |
| 1989 | %11           | %43            | %46               |

**Tablo 3.6.** Güney Kore sektörel değişimleri (World Development Report, 1989)

Tablo 3.6’da görüleceği üzere, 1960’larda bir tarım toplumu olan Güney Kore, ekonomik büyüme ve kalkınma alanında önemli bir başarı göstererek, 1989 itibariyle ekonomi içindeki sanayi payını %19’dan %43’e çıkarmış, tarımın payını %40’dan %11’e düşürmüştür (Ahn, 2003: s.91). 1960’lardan itibaren görülen hızlı sanayileşme ve büyümenin arkasında, otoriter politikalar, hükümetin finans sistemini kontrol etmesine dayanan sanayi politikası ve şaböl sistemi yer alır (Taylor, 2006: s.14).

Güney Kore’nin ekonomik büyüme ve kalkınma çabaları 1990’lara gelindiğinde dünya ölçeğinde bir ekonomik büyüklüğe ulaşıldığının sinyallerini vermeye başlamıştır. 1990’larda Daewoo Grubu ülkenin lokomotif firması olarak öne çıkmıştır. Ülkede süratle sayısı artan büyük şaböllerin varlığı, 1996 global 500 firma sıralamasına da yansımıştır. Bu listede Güney Kore’den dört firma (Daewoo Group (34), Samsung Corporation (67), Ssangyong Business Group (111) ve Sunkyong (118)) yer almıştır. Bu firmalar arasında yer alan Samsung Electronics, Samsung marka ürünleriyle cep telefonu, televizyon, kişisel bilgisayar gibi bilgi teknolojileri alanında bir dünya devi olmayı başarmış ve 2018 sıralamasında dünyanın 12’nci büyük şirketi haline gelmiştir. 2018 global 500 firma listesini incelediğimizde, ilk 500’e giren firma sayısının dörde katlandığını ve toplam 16’ya ulaştığını görüyoruz; Samsung Electronics (12), Hyundai Motor (78), SK Holdings (84), LG

Electronics (178), POSCO (184), Korea Electric Power (188), Kia Motors (219), Hanwka (244), Hyundai Mobis (380), Samsung Life Insurance (421), GS Caltex (438), SK Hynix (442), Samsung C&T (458), KB Financial Group (471), LG Display (483) ve CJ Corp (493) şeklinde toplam 16 firma ilk beş yüzde yer almıştır (Global 500 List, 1996 ve 2018).

1990’larda uygulanan agresif ihracat açılımları ekonomideki büyümeyi tetikleyici bir rol oynamıştır. Yurt içi piyasada rekabetçi bir yapı ortaya çıkmış, yurt içi üretimde ve ülkenin genel refah seviyesinde artış görülmüştür (Kim vd, 2008: s.4-5).

Güney Kore, dünyadaki en büyük gemi inşa yeteneğine sahip ülkedir. Beşinci büyük demir çelik endüstrisine sahiptir. Enerji bağımlısı (özellikle petrol, kömür, doğal gaz) bir ülkedir. Kullandığı enerjinin %96’sını dışardan almaktadır. Kore, enerjide ithal bağımlılığını aşmak için petrol ithal ettiği Suudi Arabistan, kömür ithal ettiği Kanada, sıvı doğal gaz ithal ettiği Katar ve Endonezya ile iyi ilişkiler geliştirmiştir. Böylelikle, ekonomik kalkınmasının enerji krizleriyle kendisine ket vurmasının önüne geçmeye çalışmıştır. Bununla birlikte dört farklı noktada inşa edilen nükleer enerji santralleri ve hidroelektrik santralleri ile ülkenin doğal kaynaklara bağımlılığının asgariye indirilmesi hedeflenmiştir (Hsu vd, 2014: s.47-49).

Güney Kore’nin GSYH büyüklüğü 2018 rakamlarıyla 1.693 trilyon dolardır. Dünya geneline göre payı %1.94 olup, ekonomik büyüklüğü 12’nci ülkedir. Kişi başına düşen gelir 2017 rakamlarıyla 39 400 \$’dır. Ekonomi içinde tarımın payı %2.2, endüstri %39.3 ve hizmetler sektörü %58.3 (2017 rakamları) şeklinde dağılım gösterir. İhracatı 577.4 milyar \$’dır. Başlıca ihraç kalemleri arasında, yarı iletkenler, petrokimyasallar, otomobil ve oto parçası, gemi, kablosuz iletişim cihazları, düz ekranlar, elektronik eşyalar, bilgisayar, çelik yer alır. İhracatın %25.1’i Çin’e, %12.2’si ABD’ye, %8.2’si Vietnam’a, %6.9’u Hong Kong’a, %4.7’si Japonya’ya gerçekleştirilmiştir. İthalatı 457.5 milyar \$’dır. Başlıca ithal kalemleri arasında yarı iletkenler, petrokimyasallar, otomobil, otomobil parçaları, gemi, kablosuz iletişim cihazları, düz ekranlar, çelik, elektronik eşyalar, plastik malzemeler ve bilgisayar yer alır. İthalatın %20.5’i Çin’den, %11.5’i Japonya’dan, %10.5’i ABD’den, %4.2’si Almanya’dan, %4.1’i Suudi Arabistan’dan gerçekleştirilmiştir. Toplam altın rezervi 383.3 milyar \$ seviyesindedir. 31 Aralık 2017 itibariyle 418.8 milyar \$ dış borcu bulunmaktadır. Doğrudan yabancı yatırım stoku 193 milyar \$, kendisinin dış ülkelerdeki yatırımları ise 401.7 milyar \$’dır (The Worldbook, 2017).

Mevcut gelişim trendinin devam etmesi halinde, Güney Kore’nin GSYH büyüklüğünün 2023 rakamlarıyla tahmini olarak 2.155 trilyon dolar civarında olması

beklenmektedir. Bu büyüklükte bir ekonomiyle Güney Kore'nin dünya sıralamasında 11'inci sıraya yükseleceği tahmin edilmektedir (StatisticsTime, 2018).

### Ulusal Kimlik, Din ve Kültür

Güney Kore'nin homojen nüfusu ortak etnik geçmiş, kültür ve dil mirasını paylaşır. Ulusal kimliğin inşasındaki bu temel yapı; özellikle ekonomik milliyetçiliğe dayalı bir kalkınma politikası izlenmesini kolaylaştırmıştır (Savada ve Shaw, 1992: s.18).

Güney Korelilerin %19.7'si Protestan, %15.5'i Budist, %7.9'u Katolik ve geri kalanı (%56.9) herhangi bir dine mensup değildir. 1794 sonrasında Hristiyan misyonerler, Kore'de kurdukları okullar, üniversiteler, hastaneler ve yetimhaneler ile nüfuzlarını artırmış, yüksek rakamlarla ifade edilebilecek Koreli nüfusun Hristiyanlığı benimsemesini sağlamıştır. Geçmişten günümüze gelenek ve göreneklere etkisi manasında en yaygın din Budizm olmuştur. Tüm sanat dallarında Budizm'in etkisi görülebilir. Bunun yanında, eskilerden kalma Şamanizm'in de etkileri kısmen muhafaza edilmektedir. Etik değerler açısından Konfüçyüs öğretisi halen en etkin din olmaya devam etmektedir. (Kim, 2006: s.24-27). Konfüçyüs öğretisinin toplumsal katmanları koruyan, ast-üst ilişkilerine dayalı hiyerarşiyi öne çıkaran, merkezi yönetimi dikte ettiren yapısı, günümüzde de Kore başkanlık sisteminin temel felsefesini oluşturur. Başkanın etrafında onu destekleyen kuvvetli bir bürokrasinin varlığı, bu siyasi kültürün uzantısıdır. İtaat odaklı yetiştirilen bireyler, merkezi otoriteye kendiliğinden itaat etmektedir (Becker, 1991: s.47-52).

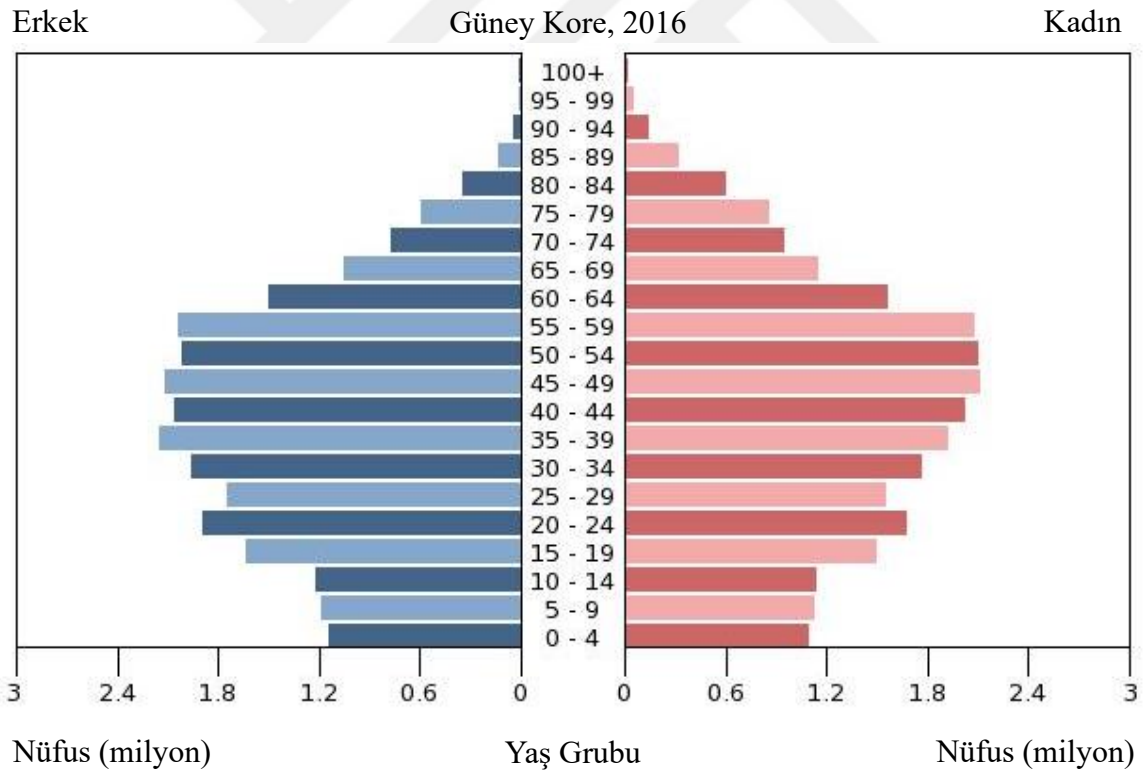
Güney Kore toplumsal yaşamında 1945 sonrasında kaydedilen üç gelişme modernleşmeyi kolaylaştırmış, ulus-devlet kalkınmasını kolaylaştırıcı bir rol oynamıştır:

- (1) *Toprak reformu* ile toprak sahibi sınıf tasfiye edilmiş, neticede sanayileşme kolaylaşmış, tarımda verimlilik artmıştır (Güler, 2012: s.319).
- (2) *II. Dünya Savaşı* sonrasındaki nüfus mübadelesi ve göç dalgası; yarımada nüfusunu artırmakla birlikte, Kore sanayileşmesine ucuz işgücü sağlamıştır.
- (3) *Kore Savaşı*; Amerikan destekli 600 000 kişilik bir Kore Ordusu kurulmasını, askerlerin siyasi hayat üzerindeki etkisini artırmasını, genç nüfusun iki yıllık zorunlu askerlik hizmetiyle birlikte teknik eğitim ve disiplinli bir hayat kültürüyle tanışmasını ve kalkınma için gerekli beşerî sermayenin gelişmesini, sosyo-kültürel bölünmelerin ortadan kalkmasını sağlamıştır (Salter, 2002: s.48).

1960'lı ve 1970'li yıllarda birçok reforma imza atan Başkan Park, ulusal kimliğin şekillenmesinde önemli bir rol oynamıştır. Yuşin (Yeniden Canlanma) Reformu; ekonomik, sosyal ve politik faaliyetler yoluyla halkın ulusal kimliğinin geliştirilmesinde öncü bir hareket olmuştur. Aynı şekilde Saemaul (Yeni Toplum) Hareketi de dış yardım almaksızın ulus halinde yoksullukla mücadele ederek milliyetçi bir ruhla yeryüzünde daha güçlü ve etkin bir Güney Kore'nin tesis edilmesini amaçlamıştır (Kremer ve Sain, 1992: s.25). Öte yandan, sanayileşmeyle birlikte kentli nüfus artmış, ülkeye dışardan gelen yabancı çalışanlar ve çok uluslu şirket elemanları vb. girişler nedeniyle, eskiden yeknesak bir yapıda olan Güney Kore toplumu, zamanla çok kültürlüğü benimsemiştir (Hsu vd, 2014: 69-70).

### Beşerî Sermaye

Güney Kore'nin parlak sanayileşme deneyiminde *yüksek ulusal tasarruf ve birikim oranları* yanında iyi eğitilmiş, çalışkan ve disiplinli bir işgücü kalkınmayı kolaylaştırıcı ögeler olmuştur (Eşiyok, 2010: s.333).



**Şekil 3.8.** Güney Kore nüfus dağılım skalası (Kaynak: The World Factbook, 2019)

Güney Kore beşerî sermayesini oluşturan nüfus dağılım skalası Şekil 3.8'de gösterilmiş olup, yaş aralıkları ile kadın-erkek nüfus yapısı aşağıda sunulmuştur:

- 0-14 yaş: %13.21 (erkek 3 484 398 / kadın 3 276 984);
- 15-24 yaş: %12.66 (erkek 3 415 998 / kadın 3 065 144);
- 25-54 yaş: %45.52 (erkek 11 992 462 / kadın 11 303 726);
- 55-64 yaş: %14.49 (erkek 3 660 888 / kadın 3 756 947);
- 65 yaş üstü: %14.12 (erkek 3 080 601 / kadın 4 144 151).

Başkent Seul, en fazla nüfusun iskân ettiği şehirdir. 2017 itibariyle çalışan kesim toplamda 27.75 milyondur. Bu işgücünün %4.8'i tarımda, %24.6'sı sanayide ve %70.6'sı hizmet sektöründe çalışmaktadır (The World Factbook, 2019). Öte yandan OECD'nin 2012 çalışması; ülkenin 2050 yılındaki işgücünün 30.4 milyon civarında olacağını, düşük nüfus artışına ve nüfusun hızla yaşlanmasına kalıcı bir çözüm üretilmezse, gelecekte işgücü kıtlığı çekilebileceğini öngörmüştür (Hsu vd, 2014: s.60). Bu yönüyle Güney Kore çoğu Batı ülkesine benzer bir demografik yapıya sahiptir (Wiśniewski ve Hensarling, 2015: s.141)

Güney Kore'nin büyüleyici kalkınma ve modernizasyon sürecini inceleyen çoğu uzmana göre, bu başarının sağlanmasındaki en önemli faktör, Güney Kore Hükümetlerinin eğitim için tüm kaynakları seferber etmesi, böylece ülkenin beşerî sermayesini Batı ülkelerindekine benzer şekilde geliştirmesidir. Konfüçyüs, insanların doğuştan eşit olduğunu ve herkese açık olan bir eğitim sistemini savunmuştur (Heywood, 2015: s.169). Güney Kore, Konfüçyüs geleneklerini doğrultusunda, resmi eğitimin verilmesini destekleyen bir geçmişe sahiptir. Kraliyet zamanlarında da ilkökul ve ortaokul seviyesinde ülke çocuklarına eğitim aldırarak merkezi yönetimin sorumluluğu olarak görülmüştür. 19'uncu yüzyıldan itibaren Hristiyan misyonerlerle birlikte modern Batı tarzı okullar Güney Korelilerin hayatına girmiştir. 1910 sonrasında uygulanan Japon eğitim sistemiyle, Japon kalkınmasının temel öğeleri okullarda öğretilmiştir (Savada ve Shaw, 1992: s.110-112).

1945-1948 arasında Amerikan İşgal Ordusu Hükümeti tarafından, Amerikan modelini esas olan bir okul sistemi kurulmuştur. 6 yıl süreli ilkökul, 6 yıl süreli ortaöğretim (ortaokul ve lise birlikte) ve dört yıl süreli yükseköğretim sistemi böylece hayata geçirilmiştir. Amerikan modeli bugün de geçerliliğini koruyan bir sistem olarak beşerî sermayenin gelişimine şekil vermeye devam etmektedir (Nolan, 1986: s.118-120).

1950'lerde reformlarla yeniden düzenlenen eğitim sisteminin olumlu çıktıları 1960'larda görülmüştür. Yeni sistemle birlikte Güney Koreliler bilim adamı, teknisyen, mühendis ve diğer uzmanlık isteyen alanlara yönelik eğitim alma imkânına kavuşmuştur. Özellikle yüksek eğitimli teknokratların ve ekonomi planlamacılarının 1960 sonrasındaki

beş yıllık kalkınma planlarına yaptıkları katkılar, eğitilmiş bir nüfusun kalkınmaya olan doğrudan etkilerinin daha iyi anlaşılmasını sağlamıştır. Bu kapsamda, 1945’lerde ülke genelinde %22 olan okuma yazma oranı, 1970’te %87.6’ya ulaşmıştır (Moreira, 1995: s.52).

Günümüzde okuma yazma oranı %100 seviyesine ulaşmıştır. Öğrencilerin matematik ve fen dallarında uluslararası yarışmalarda gösterdiği başarı eğitim seviyesinin uluslararası ölçekteki kalitesini tescillemektedir. OECD 2012 verilerine göre, Güney Koreli öğrencilerin ortalama PISA başarıları 541.50 puan olup, bu puan OECD ortalamasının üzerindedir (Hsu vd, 2014: s.77). Başarıya giden bu yolda Güney Güney Kore hükümetlerinin eğitim için yaptıkları cömert bütçe tahsisleri önemli bir katalizör işlevi görmüştür. 2015 rakamlarına göre GSYH’nın %5.1’i eğitim harcamalarına ayrılmıştır (The World Factbook, 2019).

Sanayileşme gereksinimlerine göre gelişen beşerî sermayenin varlığı uçak endüstrisinin gelişimine de olumlu yansımıştır. Bununla birlikte, uçak endüstrisinde, özellikle kalifiye mühendis ihtiyacının dış yardım alınmaksızın karşılanması, nitelikli ve yetkin insan gücü olmadan Güney Kore’nin kendi ayaklarının üzerinde duracak bir uçak sanayini geliştirmesi ilk etapta mümkün olamamıştır. Bu çerçevede, öncelikle mühendislik eğitimlerine özel önem verilmiştir (Moon, 2010: s.78). Uçak endüstrisinin beşerî sermaye ihtiyaçlarını da karşılamak üzere, 1978 yılında Güney Kore Hava-Uzay ve Teknoloji Enstitüsü kurulmuştur. Burada Amerikalı kalifiye mühendisler istihdam edilmiş, çok sayıda Güney Koreli öğrenci uçak mühendisliği eğitimi için yurtdışına gönderilmiştir. Inchon’da tesis edilen yeni bir yerleşkede, yapısal mühendislik, aerodinamik ve aviyonik gibi yüksek havacılık teknolojisi isteyen dallarda uzmanlaşmaya gidilmiş, ihtisas alanlarına uygun mühendislik eğitimleri verilmiştir. Bu enstitü, daha sonra F-5 üretim programında görev alacak mühendisleri yetiştirmiştir (Nolan, 1986: s.64-65).

Bilim ve Teknoloji Bakanlığı ulusal ekonomik kalkınma programının bir parçası olarak beşerî sermaye planını devreye sokmuştur. 1990’larda planın odak noktası, yarı-iletkenler, elektronik sistemler, otomobiller, gemi yapımı gibi en üst bilimsel ve teknolojik yeteneklere ihtiyaç duyan endüstriyel kollar için gerekli yüksek nitelikli insan gücünü yetiştirmek olmuştur. Son dönemde ise bilgi teknolojileri, biyoteknoloji vb. alanlarda yaratıcı ve yüksek katma değerli üretimi tetikleyici insan gücü yetiştirmeye odaklanılmıştır. Çeşitli uzmanlık alanları için gerekli mesleki eğitim enstitüleri (meslek liseleri, teknik üniversiteler, politeknik üniversiteleri vb.) kurulmuştur (Nery-Kjerfve vd, 2014: s.489-490).



Neticede, Tablo 3.7’de gösterildiği üzere, Dünya Beşerî Sermaye Endeksi Sıralamasında Güney Kore en üst sıralarda kendine yer bulan bir ülke haline gelmiştir.

| Sıra | Ülke              | Skor  |
|------|-------------------|-------|
| 1    | Singapur          | 0.88  |
| 2    | Japonya           | 0.84  |
| 3    | <b>Güney Kore</b> | 0.84  |
| ...  | .....             | ..... |
| 77   | Sri Lanka         | 0.58  |
| 78   | Ermenistan        | 0.57  |
| 79   | Brezilya          | 0.56  |
| ...  | .....             | ..... |

**Tablo 3.7.** Dünya beşerî sermaye sıralaması (Kaynak: The World Bank, 2018)

#### Bilim, Sanayii ve Teknoloji Altyapısı

Güney Kore’nin genel bilim ve teknoloji politikaları ile sanayi politikasının ana hatları Şekil 3.9’da özet olarak verilmiştir.

| 1960 - 1980                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1980 - 1990                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1990 - 2000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2000 ve sonrası                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>İlk devlet araştırma enstitüsü Kore Bilim ve Teknoloji Enstitüsü (KIST) ve Bilim ve Teknoloji Bakanlığı (MoST)’un kurulması</li> <li>İlk Bilim ve Teknoloji Teşvik Yasası’nın yürürlüğe girişi (1967) (vergi muafiyetleri)</li> <li>1960’lar: İthal ikameci sanayilerin gelişimi, ucuz iş gücü avantajı ile tarım, tekstil gibi sektörlerin ön planda olması</li> <li>Doğrudan yabancı yatırımlar ve teknoloji transferleri</li> <li>1970’ler: Ağır sanayiye geçiş</li> <li>Yerli Ar-Ge kapasitesinin geliştirilmesinin teşviki</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ulusal Ar-Ge Programı (1982)</li> <li>“Daedeok Science Town”’un kurulması</li> <li>Özel firmaların Ar-Ge için teşviki (vergi teşvikleri, finansal teşvikler)</li> <li>Teknoloji yoğun sektörlerde kayma</li> <li>Tek başına teknoloji transferi ve araştırma enstitülerinin yetersiz kalması, firmaların kendi Ar-Ge yapılarını kurmaları/geliştirmelerinin teşvik edilmesi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ulusal Bilim ve Teknoloji Konseyinin kurulması</li> <li>Beş yıllık inovasyon planı (1997)</li> <li>Bilim ve Teknoloji Vizyonu 2025 (1999)</li> <li>Üniversite araştırmalarının teşviki</li> <li>Yüksek-teknoloji sektörlerinde gelişme</li> <li>Talebe yönelik teknoloji geliştirme sisteminin güçlendirilmesi</li> <li>Asya krizi ve sonrasında şirket yapıları ile ilgili gelen düzenlemeler ve yaşanan değişimler</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>İlk ulusal teknoloji yol haritasının hazırlanması</li> <li>Bilim ve Teknoloji Bakanlığı’nın yeniden yapılandırılması</li> <li>Var olan ileri teknoloji sektörlerinde ilerlemenin yanı sıra biyoteknoloji ve nanoteknolojiye giriş</li> <li>Geleneksel KOBİ yapılanmasından farklı Ar-Ge temelli KOBİ’lerin yaygınlaşması</li> </ul> |

**Şekil 3.9.** 1960’lardan günümüze Güney Kore Sanayi, Bilim ve Teknoloji Politikası (Kaynak: TEPAV Raporu, Arslanhal ve Kurtsal, 2009: s.3)

Bilim ve teknoloji altyapısının gelişmişliği, Güney Kore'nin sanayileşme ve kalkınma serüveninde esas unsur olarak kabul edilir. Bu sayede dünyanın en yoksul ülkelerinden birisi olan Güney Kore, 40 yıllık bir süre zarfında dünyanın 12'nci büyük ekonomisi olabilme başarısını göstermiş, büyük bir dönüşümü gerçekleştirmiştir. Güney Kore'nin bilimsel araştırma ve teknolojik gelişme faaliyetlerini doğru mekanizmalarla teşvik etmesi sayesinde AR-GE ülke kalkınmasındaki önemini devamlı korumuştur. 1961-1972 yılları arasında AR-GE politikasıyla “teknolojinin uyarlanması” amaçlanmıştır. Teknik kapasitenin geliştirilmesine yönelik kurumsal altyapıya önem verilmiştir. 1966'da endüstriyel kalkınma için uygulamalı araştırma yapılmasına öncülük etmesi amacıyla Güney Kore Bilim ve Teknoloji Enstitüsü (KIST) ve 1967'de bilim ve teknoloji politikalarını koordine etmek üzere Bilim ve Teknoloji Bakanlığı (MOST) kurulmuştur. 1971'de yüksek kalifiye bilim adamları yetiştirmek üzere Güney Kore İleri Bilim Enstitüsü teşkil edilmiştir. Bu atılımlar sayesinde 1973'te ağır sanayi hamlesi başlatılmış, böylece Güney Kore'de “büyük itiş” gerçekleştirilebilmiştir (Moreira, 1995: s.52-53).

Park ağır sanayi altyapısı için teknik üniversitelerin ve teknoloji enstitülerinin oluşturulmasını sağlamıştır. Teknik ve mühendislik yeteneklerin gelişimiyle birlikte, Güney Kore üretim altyapısını destekleyecek yeterlilikte bir finansal kapasitenin geliştirilmesine de önem verilmiştir. Devlet garantili finansal desteklerle sanayii altyapılarını geliştiren dev şaböller, kısa sürede dikey bir büyüme hızını yakalamıştır. Ülke genelinde ağır sanayii altyapısının gelişmeye başlamasıyla birlikte GSYH'da büyük artışlar yaşanmıştır. 1970'lerdeki ağır sanayiye geçiş süreci ve sonrasında, sanayii ve teknoloji altyapısında kaydedilen gelişmeler, uçak sanayiine kısa süre içerisinde yansıtılamamıştır. Uçak sektörü, ileride detaylıca ele alınacağı üzere, ancak 1980'lerden itibaren lisans altında uçak üretim programlarıyla gelişmeye başlamıştır (Nolan, 1986: s.109-113).

### **3.2.2.2. Talep (Piyasa) Koşulları**

Uçak endüstrisini geliştirmeye yönelik talep yapısı ve piyasa koşulları, *savunma harcamaları* ve *yurt içi uçak talep ve arz yapıları* alt başlıkları altında incelenmiştir.

#### **Savunma Harcamaları**

Güney Kore'nin savunmaya yönelik ulusal öncelikleri hemen hemen tümüyle Kuzey Kore tehdidi etrafında dönmektedir. 1950-53 Kore Savaşı sonrasında iki ülke arasında

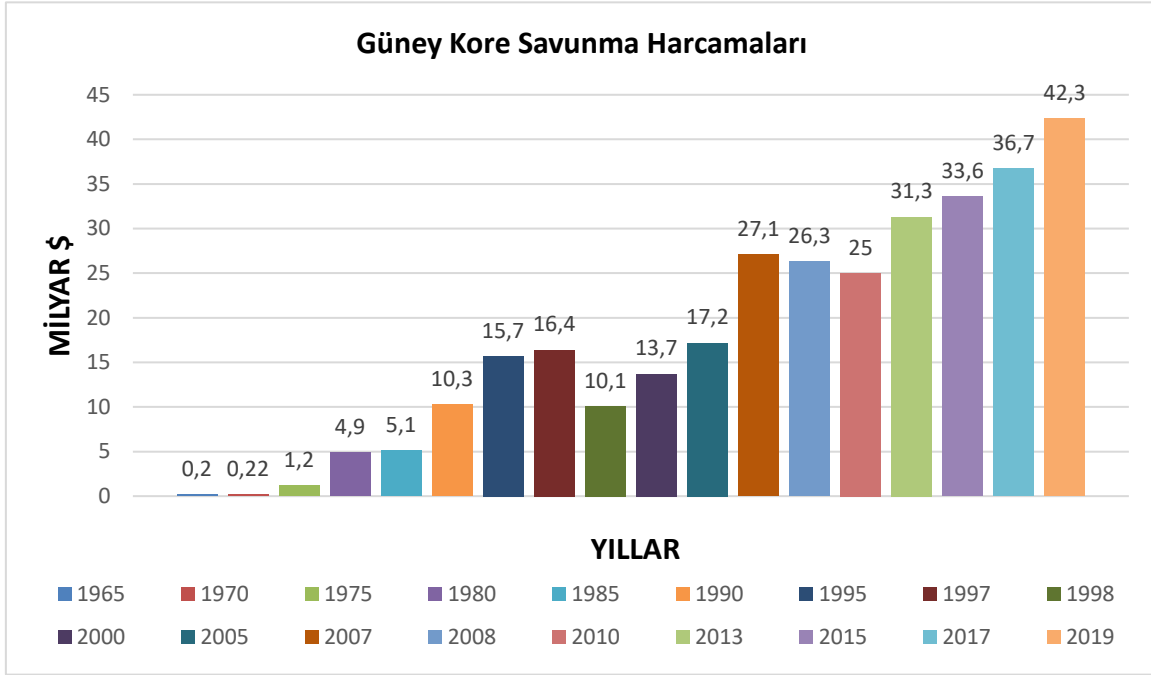
sadece ateşkes yapılmış ancak barış antlaşması günümüze kadar imzalanamamıştır. Teknik olarak iki ülke arasında halen savaş durumu geçerlidir. Yarımadanın bölünmüşlüğü sorunu varlığını sürdürmeye devam etmektedir (BMI Report, 2016: s.23-27).

Kuzey Kore tehdidine karşı büyük bir ordunun harbe hazır bekletilmesi zorunluluğu, ordunun çok sayıda uçağı da envanterinde tutmasını gerektirmektedir. Bu çerçevede, Güney Kore'nin uçak ve uçak parçalarına talebi her dönemde artarak devam etmiştir. Kendi kendine yeterli bir yurt içi savunma sanayine sahip olmak, Güney Kore silahlı kuvvetlerinin temel ihtiyaçlarını karşılayabilecek geniş bir yelpazede üretim yapabilmek, Güney Kore savunma sanayi firmalarının temel hedefidir (Keller, 1995: s.110-112).

Savunma sanayiinin geliştirilmesine etken politik motivasyon, ulusal güvenlik boyutundaki değerlendirmelerdir. 1970'lerde Nixon yönetiminin Güney Kore'deki Amerikan asker sayısını azaltma girişimi, Güney Kore Hükümetini kendi savunma endüstrisini geliştirmesi gerektiği gerçeğiyle karşı karşıya bırakmıştır (Moreira, 1995: s.56).

Bu dönemden itibaren Güney Kore Savunma Sanayii, ithal teknolojiye dayalı üretim yerine, yurt içi AR-GE tabanlı özgün üretim arayışlarına girmiştir. Savunma harcamalarının ana finansörü olan Hükümet, kapsamlı programlarla askeri ihtiyaçları karşılama yoluna girmiştir. Uzun vadeli sözleşmelerle, savunma sanayiine yatırım yapan şirketlerin devlet desteğini arkasına alarak güvenle yatırım yapabilmesine yönelik devlet güvencesi dolaylı olarak verilmiştir. Savunma alanında tekelleşmelere göz yumulmuştur. Sayısız modernleşme programı, Güney Kore savunma sanayiine bir anda canlılık getirmiştir (Moon, 2010: s.77).

Savunma endüstrisinde rol alan firmalara çeşitli teşvik ve kolaylıklar sağlanmış, yıllık %10 kâr etmelerini garanti eden bir finansal destek verilmiştir (Nolan, 1986: s.115). 2006'da ilan edilen modernizasyon planıyla, hava ve deniz kuvvetleri yeteneklerinin geliştirilmesine öncelik verilmiştir. Güney Kore'nin savunma harcamaları yurt içi faktörlerden ziyade dışsal etkenlere, özellikle de ABD'nin bölgeye yönelik siyasi ve askeri söylem ve eylemlerine göre şekillenmektedir. Soğuk Savaş sonrasında "Kore Savunmasının Korelileştirilmesi" politikasının hayata geçirilmesi ve takiben ordunun modernizasyon süreci, savunma harcamalarını artıran bir faktördür.



**Tablo 3.8.** 1960-2019 arası Güney Kore savunma harcamaları (Kaynak: SIPRI, Yearbook: Armaments, Disarmament and International Security)

Tablo 3.8’de gösterildiği üzere, 2017’de savunma harcaması 40 milyar \$ gibi bir büyüklüğe ulaşmıştır. Son beş yıl içindeki Güney Kore savunma harcamalarına baktığımızda, GSYH’nın %2.3 – 2.7 arasında dağılım gösteren oranda, her yıl ortalama 30-35 milyar \$ civarında harcama yapıldığını görüyoruz (The World Factbook, 2019). SIPRI verilerine göre son 15 yıla yani 2000-2015 yılları arasına baktığımızda ise bu oranın yıllık %2.40 – 2.80 aralığında değişim gösterdiği görülmektedir (SIPRI Yearbook, 2015).

Savunma sektörü, Güney Kore’nin büyüme stratejisinde önemli bir sütun teşkil eder. Gelişmiş bir gemi yapım endüstrisinin varlığı, savunma sanayi alanlarını destekleyecek bir teknoloji kapasitesine işaret eder. Yıllık savunma bütçesinin %7 civarındaki bölümü AR-GE için ayrılmaktadır. Devlet, özel teşebbüsün savunma sektörüne girmesini özendirici politikalar izlemektedir. Öte yandan Güney Kore’nin savunma tedarik zincirinde ABD’ye bağımlılığı devam etmektedir. Ülkenin savunma sektörü Batı Avrupa ve ABD ayarında teknolojik yetkinliğe henüz sahip değildir. Kore mallarına, sadece gelişmekte olan düşük savunma bütçeli ülkeler tarafından talep yapılmaktadır. Yurt içinde sınırlı yetkinliğe sahip şaböllerin kontrolü söz konusudur. Yasal çerçevede açıklık politikasının olmaması yabancı yatırımcıları ülkede yatırım yapmak konusunda isteksiz kılmaktadır.

Savunma sanayii bütçesi her yıl büyümektedir. Siparişlerin varlığı yurt içi firmalara yatırım fırsatı sunmaktadır. Hükümetin teknoloji transferine verdiği önem, çok uluslu şirketlerin yerel ortaklarla ülkede yatırım yapmasına zemin hazırlamaktadır. Kuzey Kore tehdidi var olduğu müddetçe, silahlı kuvvetler envanterinin modernizasyonu gerektiğinden, uçak sektörü yatırımcılara kazanç fırsatları sunmaktadır. İhtiraslı bir tedarik ve modernizasyon planı önümüzdeki 10 yıl için konuşulmaktadır. Kuvvetli bütçe yapısına rağmen tüm bu agresif planın hayata geçirilmesi, gerekli önceliklendirmeler yapılmazsa mümkün olamayabilir. Ayrıca, savunma sektöründeki rüşvet ve yolsuzluk mekanizmasının varlığını devam ettiriyor olması, özellikle yabancı firmaları tedirgin eden ve yurt içi savunma sektöründe yatırım yapılmasına engel teşkil eden istenmeyen bir durumdur. “2013 IISS Military Balance” verilerine göre, Güney Kore; ordusunun caydırıcılık gücü yanında, Kuzey Kore’ye karşı istihbarat ve muharebe yeteneklerini de geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda Hava Kuvvetleri (ROKAF), 2020 Savunma Reformunda öngörüldüğü üzere, 60xKF-15K, 60xKF-X, 170xKF-16, 24xRK-16, 130xA-50 uçağına sahip olmayı hedeflemiştir (Bennett, 2006: s. 12). 65 000 personeli olan Hava Kuvvetlerinin 700 uçağı vardır. Kuvvet yapısı planlarında yeni nesil savaş uçakları ve destekleyici sistemleri talep edilmektedir. 2014 yılında yakın geleceğın ihtiyaçları kapsamında, beşinci nesil savaş uçağı olarak 40xF-35A uçağının, yaklaşık 6.5 milyar \$ sözleşme bedeliyle tedarik edilmesine karar verilmiştir (Cordesman, 2016: s.17-24). Bu arada, KF-X’in geliştirilmesine ve 2020’li yıllarda uçmasına yönelik çalışmalar da devam etmiştir. Gelişmiş ve kapsamlı bir uçuş eğitim programını takip eden ROKAF, dünyanın diğer hava kuvvetleri ile ortak tatbikatlara ve eğitimlere katılım sağlamaktadır. Amerikalıların RED FLAG ve Avustralyalıların PITCH BLACK serisi tatbikatlarına katılım sağlanarak, özellikle yüksek simüle tehdit ortamında hava üstünlüğü mücadelesinin kazanılmasına yönelik eğitim ihtiyaçları karşılanmaktadır (Kim ve Min, 2016: s.16).

#### Yurt içi Uçak Talep ve Arz Yapıları

Güney Kore uçak endüstrisinin büyüme eğilimini besleyen faktörler Tablo 3.9’da özetlenmiştir.

| Alan Adı                          |        | Büyüme Besleyen Faktör                                                                                                                                         | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Arz& Talep                        | Askeri | Kore dünyanın 10'uncu büyük savunma bütçesine sahiptir ve bu bütçenin çoğunluğu Hava Kuvvetlerinin uçak dâhil harbe hazırlık ihtiyaçları için kullanılmaktadır | Güney Kore yapımı KT-1 serisi temel eğitim uçakları ve bunların silahlı versiyonu KA-1 uçaklarının performanslarının iyileştirilmesi, T-50 tekâmül (advanced) eğitim uçaklarının üretim hacminin artırılması, T-50 serisinin silahlı versiyonu TA-50 ve savaş uçağı versiyonu FA-50 üretimlerinin başlaması önemli gelişmelerdir.                                                                                                                                                                         |
|                                   | Sivil  | MRO imkânlarının genişlemesi ve Güney Kore'nin ticari havayolu şirketlerine MRO hizmetinin verilmesi                                                           | Güney Kore uçak sektöründeki şirketler B787, B747-8 ve A350 gibi modern uçaklara parça üretebilir hale gelmiştir. Bu yetenek seviyesine gelmiş olması, küresel manada Güney Kore uçak sektörüne parça üretim alanında rekabetçi bir konum kazandırmıştır.<br><br>Askeri havacılıkta MRO özelleştirmesine gidilirse, uzun vadede Güney Kore uçak sektöründeki MRO firmalarına yeni iş fırsatları çıkabilecektir.                                                                                           |
| Bağlantılı endüstriler ve altyapı |        | Uçak sektörüyle bağlantılı endüstrilerin rekabetçiliği                                                                                                         | Güney Kore uçak endüstrisi kuvvetli bir büyüme potansiyeline sahiptir. Zira uçak sektörüyle bağlantılı endüstriler (makine, elektronik, iletişim, bilgi teknolojileri) gelişmiş ülkelerdeki benzer endüstrilerle rekabet edebilecek ölçüde gelişmiş endüstri alanlarıdır.                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                   |        | Uçak endüstrisinde Uzmanlaşma ve Uçak endüstrisi kümelenmelerine olan yaklaşımları                                                                             | 2010 yılında devreye sokulan Havacılık Endüstrisi Temel Geliştirme Planına göre belirlenen başlıca hedefler:<br>(1) Güney Kore Havacılık Endüstrisinin daha yüksek katma değer üreten bir endüstri haline getirilmesi,<br>(2) İhracat artışına katkı sağlayacak şekilde uçak sektöründe gelişme kaydedilmesi, bu kapsamda AR-GE gayretlerinin artırılması,<br>(3) Uçak endüstrisinde çalışacak beşeri sermayenin yetiştirilmesi,<br>(4) Uçak parçaları dâhil farklı ürün yelpazesinde üretim yapabilmesi. |
| AR-GE Yeteneği                    |        | AR-GE tecrübesi ve know-how                                                                                                                                    | Büyük ölçekli uçak projeleri (KT-1, T-50) işgücünün kalitesini artırmıştır. Henüz geliştirme aşamasındaki beşinci nesil KF-X savaş jeti programı AR-GE alanında daha yoğun ve özgün çalışmalara kapı açmıştır.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Tablo 3.9.** Güney Kore uçak endüstrisinin büyüme eğilimini besleyen faktörler (Kaynak: Kotra Report, 2015: s.8)

### *Yurt içi Talep Yapısı*

Herhangi bir ülkede uçak sektöründe kayda değer bir gelişme olabilmesi için öncelikle yurt içi talebin yüksek olması gerekir. Yurt dışına satış imkânları yakalanıncaya kadar yurt içi piyasanın, uçak sektöründeki yeni yatırımcılara ayakta kalma imkânı tanınması gerekir.

Güney Kore'nin yurt içi ticari uçak talebi, rakamsal ve hacimsel olarak uçak sektörünü motive etmek için yeterli değildir. Coğrafi olarak nispeten küçük bir ülke olan Güney Kore'de hâlihazırda çok gelişmiş bir kara ve demir yolu ağının mevcudiyeti, havayolu ulaşımına ihtiyacın düşük kalmasına neden olmaktadır (Cho, 2000: s.330). Bununla birlikte, Asya Pasifik Bölgesi'nin ulaşım merkezi haline gelen Seul Incheon Uluslararası Havaalanı, Güney Korelilerin dış dünyayla bağlantısını sağlamaktadır. Bu havaalanı yolcu uçağı talebini artırıcı bir rol oynamaktadır (Frost ve Sullivan, 2004: s.3-13). Güney Kore havayolu sisteminde kayıtlı şirketler, toplamda 348 uçakla, 2015 rakamlarıyla 65 482 307 yolcu taşımıştır (The Worldbook, 2017). Yolcu uçağı yanında ROKAF'ın askeri uçak talepleri, yurt içi uçak endüstrisinin gelişimine yeni fırsatlar sunmaktadır. Kuzey Kore tehdidine karşı koyabilmek için yeterli sayıda modern savaş uçağı ihtiyacı devam etmektedir. ROKAF mevcut savaş uçaklarını modern silah ve teknolojileriyle donatmak istemektedir (BMI Report, 2016: s.25).

### *Yurt içi Arz Yapısı*

Uçak sektörü ülkenin diğer sektörleriyle kıyaslandığında, üretim üssü, kapasitesi ve potansiyel büyüme eksenine nispeten zayıf bir görünüm arz eder. 2000 yılı öncesinde, ülkede çok sayıda uçak firması bulunsa da bunların uçak sektöründeki gelişme ve yeniliklerde söz sahibi olmalarını sağlamaya yönelik gerekli AR-GE faaliyetleri için firma büyüklükleri ve imkânları yeterli olamamıştır. Gelişmekte olan ülkelerde bir veya iki uçak firması bulunurken, hatta gelişmiş ülkelerde bile bir bakıma tekel yapısı mevcut iken, Güney Kore'deki uçak firmalarının sayıca çok olması, anlamlı bir üretim yeteneğinin geliştirilmesine ket vurmuştur. Oysa 1980'li yıllardan itibaren dünya genelinde uçak firmalarının konsolidasyonu, birleştirilmesi, ölçek ekonomi gerekliliklerine uygun üretim yapması benimsenirken, Güney Kore bu eğilimden uzak durmuştur (Cho, 2000: s.330).

Yurt içi uçak arz yapısının kilit oyuncuları 3-4 şirkettir. Kore Uçak Endüstrisi, uçak üretimi dâhil yurt içi talepleri karşılamaya yönelik arz yapısını geliştirmeye çalışmaktadır.

Korean Aerospace Industries (KAI), Korean Air, Samsung Techwin, Doosan, Hyundai ve Hanwha gibi şirketler piyasada varlığını sürdürmektedir. KAI, Korean Air ve Samsung Techwin yurt içi pazar payının %83'üne sahiptir. Kore Havacılık (Korean Air); ana fonksiyonu havayolu taşımacılığı olan bir şirkettir. Teknoloji merkezi Busan'dadır. Ticari ve askeri uçaklar için depo seviyesi bakım, modernizasyon, Bakım-Onarım ve Büyük Bakım (Maintenance Repair and Overhaul – MRO) hizmetleri sunmaktadır. Samsung Techwin; uçak motoru üreticisidir. Teknik lisans anlaşmaları çerçevesinde F-15 ve F-16 dâhil askeri maksatlı motor üretimi yapmaktadır. KAI; ticari ve askeri uçak endüstrisinde geniş bir yelpazede (uçak ve helikopter üretimi, gövde yapımı, hava araçları modernizasyon ve modifikasyonları ile uzay programları) üretim fonksiyonu olan bir şirkettir. Boeing ve Airbus gibi firmalara büyük uçak gövdeleri yapımında rol almaktadır (Lah, 2010: s.4-9).

### **3.2.2.3. Yönetim Koşulları (Devletin Rolü)**

Güney Kore Hükümetleri geçmişten günümüze uçak sektörünün geliştirilmesine yönelik kuvvetli bir duruş sergilemiştir. Güney Kore Hükümetleri, uçak sektöründe düzenleyici ve yön verici bir rol üstlenmeyi tercih etmiştir. Uçak sektörü, günlük siyasi tartışma ve çekişmelerin üstünde tutulan bir alandır. Bu manada, uçak sektörünün kaynak ihtiyacı olduğunda tüm siyasilerin desteği alınabilmektedir (Moon, 2010: s.79-80).

Güney Kore'nin kalkınma sürecinde göstermiş olduğu yüksek performans; planlamaya dayalı bir kalkınma stratejisine ve merkezi otoritenin kontrolünde bir ekonomi yönetimi anlayışına göre şekillenmiştir. Devlet ekonomik kalkınma sürecinde müdahaleci ve yönlendirici olmuştur. Devlet, kendisini üretici değil yönlendirici ve denetleyici bir organizasyonun tepesine oturtmuştur (Bakkal vd, 2011: s. 29). Ülke kalkınması; devlet, özel sanayi ve bankalar arasında tesis edilen sıkı iş birliği neticesinde gerçekleştirilmiştir. Güney Kore Devleti, doğrudan ekonomik hayatta yer alan bir unsur (mal ve hizmetlerin üreticisi) olması yanında ekonomik hayatı düzenlemekte (asgari ücret politikası, korumacılık, teşvikler, sübvansiyonlar vb.) kuvvetli bir rol üstlenmiştir (Kim, 2006: s.4). *Sektörel önceliklere dayalı bir sanayi politikası* ve seçilen sektörlerin gelişim gösterinceye kadar korunması bu iş birliğinin bir gereği olarak görülmüştür. Güney Kore'nin kalkınmasında devlet destekli bankacılık faaliyetleri önemli bir rol oynamış, gelişmekte olan sektörlerin finanse edilmesi devlet politikaları ve öncelikleri doğrultusunda bankalar üzerinden gerçekleştirilmiştir. Yatırım eğilimi yüksek sanayii burjuvazisi, disiplinli ve iyi



eğitilmiş işçi sınıfı yapısı, hükümet politikalarını tamamlayıcı toplumsal sacayaklarıdır (Eşiyok, 2010: s.332).

Devletin uçak endüstrisinin gelişimi özelinde oynadığı merkezi rol, *mevzuat ve yönetim organizasyonu, uçak sanayii geliştirme politikası ve uçak teknolojileri transfer stratejisi* başlıkları altında bu çalışma kapsamında incelenmiştir.

### Mevzuat ve Yönetim Organizasyonu

Güney Kore, geleneksel olarak dışa dönük, dış pazarlar ile bütünleşmesini sağlayan *ihracata dayalı sanayileşme stratejisini* temel alırken, seçilmiş bir sanayi dalında büyüme gerçekleşinceye kadar *bebek sanayileri stratejisini* takip etmiştir. Bu stratejilerin uygulanmasındaki modelin kalbi, ithal ikamesine katkıları ve özellikle ihracat için üretimi artırmaları karşılığında devletin sunduğu sübvansiyonlardır. Bu kapsamda hükümetler, gösterilen hedefler doğrultusunda ilerleme kaydeden firmalara karşı cömert, hedeflerine ulaşamayanlara karşı sert ve disipline edici bir tutum izlemiştir. İyi performans gösteren şaböller; büyük sübvansiyonlar, koruma duvarları, vergi muafiyetleri, madalyalar ve benzeri teşviklerle ödüllendirilmiştir. Kötü performans gösterenler ise yukarıda sayılan teşviklerden yararlanılmamıştır. Ayrıca, devletin koyduğu hedefler doğrultusunda işlevini yerine getiremeyen şaböller bankalar kredi vermemiş, devlet katındaki işleri zorlaştırılmış, ani vergi denetimleriyle bu tür firmalar “hizaya” çekilmiştir. Özellikle kötü performansın cezalandırılmasında sergilenen kararlılık, devletin şaböller üzerindeki nüfuzunu artırıcı bir rol oynamıştır. Devletin genel politikası, korumacı uygulamalarla desteklediği sektörün 5-10 yıl içinde dış piyasada rekabet gücüne erişmesini sağlamaktır. Bu güce erişmeyen sektör ve şirketlere verilen destekler, özel durumlar haricinde kesilmiştir (Sarıay, 2008: s.25-26).

Endüstriyel kalkınma sürecine öncülük edebilecek donanımına sahip teknokrat yöneticilere, şirketleri yönetecek yetişmiş profesyonellere ihtiyaç duyulmuştur. Şaböl yönetim ekiplerinin ve bürokraside görev alan teknokratların; genelde yabancı ülkelerde iyi eğitim almış, yabancılarla temaslarla yüksek kişiler olmasına özen gösterilmiştir. Bu manada endüstriyel kalkınma için şaböl yöneticileri ile bürokrasi arasındaki uyum doğal olarak tesis edilmiş, hükümet mekanizmalarının doğru bir şekilde kurgulanmasına ve işlerliğine imkân tanınmıştır. Güney Kore nihayetinde sanayileşme, kalkınma ve uçak sektörü dâhil savunma sanayii için gerekli politik iktisadi ortamı başarıyla tesis edebilmiş, eğitimli teknokrat ekibiyle zamanında ve yerinde *kamu müdahalesini* yapabilmiştir (Moreira, 1995: s.1).

Güney Kore’de özel sektörde de katı hiyerarşiye dayalı yönetim yapısı çerçevesinde üretim ve ticari ilişkiler yürütülür. Güney Kore’de geçerli protokole göre, hiyerarşide üstte olanı, alttaki çalışanlar/alt yöneticiler eleştiremez. Ülkenin sosyo-kültürel yapısı, ulusal kimliğini oluşturan değerler silsilesi, üstlerin sorgulanmasına, eleştirilmesine müsaade etmemektedir. Bu kültürel yapının uzantısı merkezi otoriteye dayalı karar alma süreci, Güney Kore çalışma hayatında yaygın bir uygulama olarak geçerliliğini sürdürmektedir.

#### *Uçak Sektörüyle İlgili Hukuki Mevzuata Yönelik Düzenlemeler*

Güney Kore’de uçak endüstrisiyle ilgili hukuki mevzuat, kapsamı ve sorumlu makamlar Tablo 3.10’da özetlenmiştir:

| <b>Sorumlu Makam</b>                      | <b>Hukuki Mevzuat Konusu</b>          | <b>Açıklama</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ticaret, Endüstri ve Enerji Bakanlığı     | Uçak Sanayii Geliştirme Teşvik Kanunu | Kanun, uçak endüstrisini geliştirmek için alınacak önlemleri, sorumlu makamların görev dağılımını, uçak endüstrisine özel komplekslerden beklentileri ve ilgili destek usullerini kapsar.                                                                                                                                                                                                                     |
| Tarım, Bayındırlık ve Ulaştırma Bakanlığı | Hava Hukuku Kanunu                    | Havayolu taşımacılığı (yolcu, yük vb.) piyasasının çerçevesini belirler. Havacılıkla ilgili işletme ve tesislerinin sahip olması gereken özelliklerini tanımlar, uçak tescil, modifikasyon, transfer, bakım, kiralama, kullanım vb. maksatlı iş yapan organizasyonların uyması gereken kuralları ortaya koyar. Uçuşa elverişlilik ve sertifikasyon usullerini, denetleme ve kontrol mekanizmalarını belirler. |
| Savunma Bakanlığı                         | Savunma Tedarik Programı Yasası       | Bu kanunla uçak endüstrisi dâhil savunma yeteneği geliştirilmesine yönelik süreç ve sistemler tanımlanmıştır. Kanun, savunma endüstrisinin teşvik mekanizmalarını açıklar. Askeri malzeme tedarik usullerini ortaya koyar. Teknoloji kazanımını, ithalat rejimlerini ve ihracat teşviklerini belirler.                                                                                                        |

**Tablo 3.10.** Güney Kore uçak sektörü hukuk mevzuatı (Kaynak: KOTRA Report, 2015: 9)

#### *Uçak Sektörünün Geliştirilmesine Yönelik Düzenlemeler*

Güney Kore’de sanayinin ve özellikle uçak sanayiinin bir sektör olarak gelişiminde, hukuki mevzuattaki düzenlemeler, çeşitli sanayi kurullarının oluşturulması, sanayi teşvik sistemleri, politik iktisadi tercihler ve yönlendirmeler önemli bir rol oynamıştır. Bu

kapsamda, Güney Kore “*kalkınmacı devlet*” rolüyle aşağıdaki paragraflarda ifade edilen birtakım düzenlemeleri, faaliyetleri gerçekleştirmiştir.

1961-1979 arası Park Chung-hee döneminde, tüm diğer sektörlerde olduğu üzere, uçak sektöründe de öncü çabalara imza atılmıştır. Başlangıçta hafif silahların üretimine başlanmıştır. 1973 yılından itibaren başlatılan ağır sanayi hamlesiyle birlikte savunma sanayii alanında da atılım yapılmıştır. Savunma sanayii programları, Güney Kore Hükümetinin, yani Mavi Evin (Blue House) öncülüğünde başlatılmıştır. Kurumsal yapı geliştikçe, Savunma Bakanlığının savunma sanayii programlarındaki rolü artmıştır. Gerekli önceliklendirmeler bu bakanlık üzerinden verilmiştir. Firmaların hangi programda nasıl ve ne ölçüde rol alacağı hususu, önceki projelerdeki başarısına ve hükümet çevreleriyle ilişkisine göre şekillenmiştir (Nolan, 1986: s.65-72).

Güney Kore’de askeri alandaki yatırımlar ve harcamaların seyri; güvenlik ortamındaki gelişmelere ve ABD’nin kuvvet konuşlandırma yaklaşımlarına bağlı kalmıştır. ABD’nin Güney Kore’de konuşlu asker sayısını azaltma planlarına ve Kuzey Kore’nin askeri gücünü artırma gayretlerine karşı reaktif bir tutum takınılmıştır. Bu duruma rağmen Park, ulusal savunma endüstrisini geliştirmek ve askeri modernizasyonu gerçekleştirmek istemiş, bu çerçevede uçak sektörüne özel bir önem vermiştir. Bu kapsamda, 27 Nisan 1970 tarihinde *Savunma Sanayii Programı Başkanlık (Park) Direktifi* yayımlanmıştır. Nihai amaç, Güney Kore’nin savunma alanında ABD’ye muhtaç kalmadan, kendi ayakları üzerinde durabilmesini sağlamak olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda hükümetin en başta gelen görevinin, AR-GE konularına liderlik etmesi, savunma sanayii bilgi altyapısını oluşturması ve bunun için de başta Savunma Geliştirme Ajansı (Agency for Defense Development – ADD) olmak üzere savunma sanayiini geliştirmek için gerekli hükümet kurum ve kuruluşlarını teşkil etmesi olduğuna karar verilmiştir (Moon, 2010: s.76).

Park, 1974 yılında yürürlüğe giren *Savunma Sanayiini Teşvik Kanunu* ile; uçak sektörünün gelişimini teşvik eden finansal düzenlemeleri, vergi muafiyetleri, gümrük vergi ayarlamaları, uçak fabrikası kuranlara bazı imtiyazları ve diğer idari destek mekanizmalarını yeniden düzenlenmiştir. Aynı yıl *Ulusal Yatırım Fonu* oluşturmuştur. Daha sonra bu fon, Savunma Sanayii Teşvik Fonuna (Defense Industrial Promotion Fund – DIPF) dönüştürülmüştür. Her ne kadar savunma tedarikçileri (suppliers) hükümet tarafından yapılan yönlendirmelerle savunma sanayiine girmiş olsalar da uçak üreticilerinin ihtiyaç duyduğu kapsamlı AR-GE altyapısı, 1970’lerde kurulan savunma geliştirme ajansı ADD

vasıtasıyla oluşturulmuştur. Savunma Bakanlığı ile koordineli olarak çalışan ve tedarik yönetiminden sorumlu en üst makam olan ADD, yarı otonomüs yapıda, AR-GE yönetimini de üstlenmiştir. Bakanlık; savunma önceliklerini belirleyip, bu çerçevede üretim programlarını başlatırken, bu kapsamda gerekli AR-GE faaliyetleri ise Batı tarzı bir düşünce kuruluşu gibi hareket eden ve çalışanlarının çoğunluğu Batı üniversitelerinde eğitim gören ADD marifetiyle yürütülmüştür (Lee ve Moon, 2008: s.123-126).

Bu arada 1980'lerin sonuna doğru küresel manada güvenlik ortamında hızlı bir değişim yaşanmıştır. Almanya'nın birleşmesi, Sovyetler Birliği'nin dağılması ve Soğuk Savaş'ın sona ermesi, Amerika'nın Güney Kore'ye verdiği güvenlik boyutlu askeri taahhütlerin de değişime uğrayacağı seçeneğini gündeme taşımıştır. Bu tarihlerde iktidara gelen Roh, "Kore Savunmasının Korelileştirilmesi" kapsamında, ABD'ye bağımlılıktan kurtulma yönlü bir politika izlemiştir. Hükümet, 1987 yılında kabul edilen Uçak Endüstrisi Geliştirme Teşvik Kanunu'nu tamamlayacak şekilde, uçak sektörünü yönlendirme fonksiyonunu yerine getirmeye devam etmiştir. Bu arada Ticaret, Sanayi ve Enerji Bakanlığı, 1989 yılında uzun vadeli uçak endüstrisi geliştirme planını devreye sokmuştur. 1991 yılında Hükümet tarafından bakanlıklar arası uçak endüstri politikasını koordine etmek maksadıyla bir kurul oluşturulmuştur. Bu kapsamda Güney Kore Hükümeti uçak endüstri politikasını başlıca dört başlık altında ele almıştır (Cho, 2003: s.18-22):

(1) Askeri Uçak Tedarik Politikası: Güney Koreli uçak üreticileri, nihai montaja, gövde yapımına ve motor üretimine odaklanmıştır. Uçaklarda kullanılan aviyonik sistemleri, hidrolik ekipmanları ve uçuş aletleri ithal edilmiştir. İthalata dayalı bu üretim mekanizması, Güney Kore'de yerli altsistem tedarikçilerinin (üreticilerinin) ortaya çıkmasını geciktirici bir yapıya neden olmuştur.

(2) Uçak Sanayi Yapısının Düzenlenmesi: Hükümet, uçak endüstrisinde kısa vadede teknolojik gelişmelere imza atabilmek için, bu alanda rekabetçiliği teşvik etmeye devam etmiştir. Bu çerçevede, yurt içi üretim programları için Korean Air ve SSA, Daewoo Ağır Sanayi (DHI) arasında dengeli bir paylaşım politikası izlemiştir. Ancak uçak üretim piyasasındaki bu parçalanmış yapı, uçak sektöründeki firmalara yeterli "öğrenme" fırsatı verememiştir. Bu kapsamda, 1999'da bu üç şirketi bir araya getiren KAI kurulmuştur.

(3) AR-GE Desteği: Devletin araştırma kurumları ve endüstrinin AR-GE alanında iş birliği yapmasına destek vermiştir. Hava taşımacılığı alanına yönelik olarak geliştirilen "Kore Bölgesel Ulaşım Projesi", bu kapsamda tasarlanan ulusal bir AR-GE programıdır.

(4) Ofset Politikası: Güney Kore Hükümeti, 1983 yılından itibaren ofsetlerin yönetimini Savunma Tedarik Programı İdaresi (Defense Acquisition Program Administration – DAPA) üzerinden gerçekleştirmiştir. Güney Kore firmalarının üretim kapasitesini artırmak için yabancı tedarikçilerin asgari %50 oranında ofset sorumluluğunu yerine getirmesi istenmiştir. Ofsetler çerçevesinde, yabancı firmaların Güney Kore’ye iş aktarmasına yönelik bir politika izlenmiştir. Bu yöntem, uçak üretim teknolojilerini kazanmak isteyen uçak firmaları için çok önemli bir araç olarak görülmüştür (Bauer vd, 2015: s.28). Özellikle yabancı firmaların sahip olduğu yüksek teknolojinin ofset yoluyla Güney Kore’ye kazandırılması amaçlanmıştır. Bu çerçevede, 1990’lardan itibaren Hükümet, doğrudan ofset alımı yerine teknoloji transferi politikasına ağırlık vermiştir. Kore Savaş Uçağı Programı’nın (Korean Fighter Program – KFP) bir parçası olarak verilen ofset çerçevesinde, Lockheed Martin’le ortak yürütülen KTX-2 tekâmül jet eğitim uçağı programı oluşturulmuştur. Yabancı firmalar %50 ofset sorumluluğu konusunda sıkıntı çıkarmaya başlayınca, DAPA ofset yükümlülüğünü 1990’dan sonra %30’a indirmiş, 2010 yılından itibaren de küresel trendlere uyarak tekrar %50’ye çıkarmıştır. Bununla birlikte, gelişmiş ülkelerin fikri mülkiyet haklarını korumaya yönelik artan korumacı eğilimleri, ofset yoluyla teknoloji transferini eskiye nazaran zorlaştırmıştır (Kam ve Kang, 2013: s.11-14).

KTX-1 uçağı programında; Savunma Bakanlığı, ROKAF, DHI ve DQCI görev almıştır. Program yönetimi için ROKAF içinde Proje Kontrol Ofisi (Project Management Office – PMO) oluşturulmuştur. KTX-1 projesi, Güney Kore uçak endüstrisinde çeşitli bakanlıkların, üniversitelerin, düzenleyici kurum ve kuruluşların dâhil olduğu bir proje olmuştur. 15 Nisan 1998 tarihinde Savunma Reformları Teşvik Komitesi kurulmuştur. Bu kapsamda, Hava Kuvvetlerinin geleceğin savaşlarını kazanabilecek uçak ve silah sistemlerine sahip olması amaçlanmıştır. 1 Haziran 2005’te kurulan Savunma Reformu Komitesi, “2020 Savunma Reform Planı”nı hazırlamıştır. Bu plan özetle kendi kendine yeterli bir orduya sahip olunmasını ve geleceğin ihtiyaçları doğrultusunda teknoloji yoğun yeteneklerle ordunun donatılmasını hedeflemiştir. Planı yönlendiren iki faktör öne çıkmıştır. Bunlardan ilki, savaş döneminde ordunun harekât kontrolünün ABD’den Güney Kore’ye geçmesi gerektiğine vurgu yapılmıştır. Bu faktör, “bağımsızlık” ve “kendi kendine yeterli olma” temalarına dayandırılmıştır. İkincisi ise Güney Kore’nin gelişmiş bilim ve teknoloji kabiliyetlerinin silahlı kuvvetlerin ihtiyaçlarını karşılamak maksadıyla kullanılmasıdır. Bu faktör; sürat, stealth (görünmezlik), hassas angajman ve ağ tabanlı harekât yetenekleridir.

Plan ile Ordunun dönüşümü (transformasyon) amaçlamıştır. 2020’lerde Güney Kore Ordusundaki asker sayısının 650 000’den 500 000’e düşürülmesi ve teknoloji yoğun bir kuvvet yapısına geçilmesi öngörülmüştür. (Cordesman, 2016: s.21).

#### Uçak Sanayii Geliştirme Politikası

Güney Kore hükümetleri, modern bir ordunun ana eksenini nasıl hava kuvvetleri oluşturuyorsa, askeri sanayinin bel kemiğini de uçak endüstrisinin oluşturduğu düşüncesiyle, uçak sektörüne önem vermiştir. Güney Kore’nin uçak endüstrisine yönelik temel politikası; “kendi kendine yeterli bir savunma yeteneği için bağımsız bir uçak üretim yeteneğine sahip olmak” şeklinde özetlenebilir (Cho, 2003: s.11).

| Periyot     | Politika                                   | Açıklamalar |                                                                                              |
|-------------|--------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1970 - 1990 | Lisansaltında üretim                       | Askeri      | Montaj üretimi: F-5 üretimi, depo seviyesi bakım                                             |
|             |                                            | Sivil       | Gövde üzeri parça üretimi: uçak gövdesi (fuselage)                                           |
| 1990 ~      | Lisansaltı üretim ve yurt içi özgün üretim | Askeri      | Lisansaltında üretim: KF-16<br>Yerli üretim: KTX-1 turboprop eğitim uçağı                    |
|             |                                            | Sivil       | Geliştirme Seri Üretim: A319/320 uçağı kanat yapıları                                        |
| 2000 ~      | Uçak yapımı, endüstri çeşitlendirmesi      | Askeri      | Ortak Geliştirme: T-50 jet eğitim uçağının geliştirilmesi, F-15K uçağına gövde/kanat üretimi |
|             |                                            | Sivil       | Geliştirme: B737 parçaları (yatay stabilize vb.)<br>Çokuluslu ortak geliştirme: B787 / A350  |
| 2010 ~      | Beşinci nesil savaş uçağı üretimi          | Askeri      | Beşinci Nesil Savaş Uçağı Üretimi: KF-X                                                      |
|             |                                            | Sivil       | Uçak yapıları üretimleri                                                                     |

**Tablo 3.11.** Uçak geliştirme politikaları (Kaynak: Casanova and Kassum, 2014: s.92)

Hem askeri uçak üretiminde hem de ticari uçak üretiminde var olmak isteyen Güney Kore, uçak sektörü gibi “stratejik” endüstri alanlarında küresel rekabetçilikte Kore firmalarına avantaj sağlama maksadına hizmet eden bir politika izlemiştir. 1970’lerden itibaren uçak sanayii geliştirme politikası olarak, ülkenin teknolojik ve sanayi altyapısının geliştirilmesine paralel bir politika izlenmiştir. Nitekim Tablo 3.11’de özetlendiği üzere, uçak sektöründe nispeten basit işlerle başlanmış, zamanla beşinci nesil savaş uçağı üretebilir bir aşamaya gelinmesi hedeflenmiştir (Cordesman, 2016: s.21).

### Uçak Teknolojileri Transferi Stratejisi

Güney Kore, herhangi bir savunma sanayii ürününün tedarikinde, hassas askeri teknolojinin transferine sıcak bakan yabancı firmalara öncelik verme eğilimindedir. Bu kapsamda uçak sektöründe dışardan teknoloji transferi için her fırsat değerlendirilir. Bununla birlikte, yabancı firmalar, Güney Kore savunma piyasasında uzun yıllar söz sahibi olan ABD’li rakip firmalarla rekabete girmenin güçlükleriyle baş etmekte zorlanmaktadır. Ancak son dönemlerde Güney Kore karar vericileri, Washington’un tüm baskılarına direnerek, ABD yapımı silah sistemlerini tedarik etmek yerine başka seçeneklere öncelik verebilmektedir. Örneğin, DAPA, 2013 yılında denizaltı taarruz helikopteri tedarikinde, ABD firması Sikorsky’nin üretimi SH-60 Seahawk yerine İngiliz-İtalyan şirketi AgustaWestland (yeni adıyla Leonardo) yapımı AW-159 Wildcat lehine karar vermiştir. Benzer şekilde, ABD Lockheed Martin üretimi AGM-157 havadan yere uzun menzilli füze yerine, aralarında SAAB’ın da bulunduğu Avrupa firmalarından oluşan konsorsiyumun üretimi Taurus KEPD-350’nin tedarikine karar verilmiştir. Bu kararın arkasında, ABD Hükümetinin gelişmiş füze teknolojileri ihraç iznini verme konusundaki isteksizliği esas faktör olmuştur. Bu çerçevede Güney Kore, havadan erken ihbar (AWACS) uçakları için gereken elektronik sistemleri ve füze ikaz sistemlerini ABD’den satın almak yerine, İsrail’in Elisra firmasından satın almayı tercih etmiştir (Weitz, 2014: s.46-47).

Güney Kore’nin uçak sektöründe teknoloji transferi sürekli bir hedef olarak takip edilmektedir. Bu kapsamda DAPA, 24 Eylül 2014 tarihinde 40xF-35A uçağının yaklaşık 6,5 milyar \$ karşılığında tedarik edileceğini açıklamıştır. F-35 tedarik kararı, beşinci nesil savaş uçağı geliştirme projesine yönelik 17 alanda teknoloji transferine ABD’nin izin vermesi nedeniyle alınmıştır. Bunlar arasında uçak üretiminde önem arz eden yeteneklerden uçuş kontrol sistemleri ve radar teknolojileri de yer almıştır. Öte yandan ABD teknolojisi kullanılarak lisansaltı veya ortak programlarla üretilen uçak ve uçak parçalarının üçüncü ülkelere satılmasını engelleyici kural ve kısıtlamalar, Güney Kore tarafından rahatsız edici bulunmaktadır. İhracata dayalı kalkınma stratejine sadık bir ülke olarak, küresel uçak pazarında da rekabetçi fiyat mekanizmalarıyla var olmak isteyen Güney Kore, bu tür kısıtlamaları aşmak için, mümkün olduğunca alternatif tedarikçilere yönelmektedir (Cordesman, 2016: s.25).

#### 3.2.2.4. Geliştirme ve Üretim Koşulları

Güney Kore'nin kalkınmasının temel aktörü Park, ister gemi ister savaş jeti olsun, bunları üretebilecek yetenekte bir ağır sanayiye sahip olmak için kendi kendine yeterliliğini sağlayacak teknolojiye erişmeye ve dış aktörlere bağımlılığı azaltmaya büyük önem vermiştir. Burada üç önemli sacayağı üzerinde durulmuştur (Cho, 2003: s.15):

- (1) Ulusal gururun okşanması,
- (2) Gelişmiş stratejik askeri düşünce yapısı çerçevesinde hareket edilmesi,
- (3) Asker-sivil ekonomiler arasındaki pozitif iş birliğinin tesis edilmesidir.

Park yönetiminin sona erdiği 1979 yılından itibaren de uçak endüstrisinin geliştirilmesine yönelik adımlar atılmaya devam edilmiştir. Samsung ve Daewoo gibi büyük şaböllerin zamanla uçak endüstrisinde yer alması sağlanmıştır. Korean Air gibi hava yolu taşımacılığı yapan şirketlerin uçak teknik altyapıları, uçak yapılarının üretimi için de kullanılmıştır. 1999 yılında KAI şirketi adı altında, ülkedeki uçak ve uçak parçaları üreten bazı şirketlerin devletin öncülüğünde konsolidasyonu gerçekleştirilmiştir. Böylelikle uçak sektöründeki geliştirme ve üretim koşulları daha bütüncül bir yapıya kavuşturulmuş, ülkenin uçak sanayii politikalarına uygun bir altyapıya sahip olunmuştur.

Güney Kore; henüz kendi kendine yeterli bir silah sanayii yeteneğine sahip değildir. Bununla birlikte, sahip olunan uçak ve uçak parçaları üretim altyapısı kullanılarak, hem bazı alanlarda yurt içi ihtiyaçların karşılanması mümkün olabilmekte, hem de bu ürünlerin ihracatı gerçekleştirilebilmektedir. Güney Kore bu anlamda başarılı adımlar atmıştır. Türkiye, Endonezya, Filipinler gibi ülkelere Güney Kore malı KT-1 eğitim uçaklarının satışı gerçekleştirilmiştir. Sahip olunan kalifiye teknik personel havuzunun geliştirilmesi ve teknolojik yeteneklerin daha ileriye götürülmesi için uçak sektöründeki geliştirme ve üretim koşulları uygun bir iklim sunmaktadır (Feffer, 2009: s.6-8).

#### Teknoloji Hazırlık Seviyesi

Güney Kore savunma sanayii firmaları 1970'lerde sınırlı bir AR-GE kapasitesine ulaşmıştır. 1980'lerden itibaren F-5 ve F-16 gibi ABD menşeli uçakların lisans altında üretimine odaklanılmıştır. T-50 gibi yerli ürünleri üretebilir aşamaya gelmek için uzun yıllar uğraş verilmiştir. Günümüzde Güney Kore, kullandığı savunma sanayii ürünlerinin %80'ini yurt içinde yerli kapasiteyi kullanarak üretebilme yeteneğine sahiptir (Weitz, 2014: s.48).



Güney Kore uçak endüstrisi ağırlıklı olarak yurt içi taleplere cevap vermeye odaklı bir yapıya sahiptir. Güney Kore'nin savunma malzemeleri ihracatı, toplam savunmayla ilgili ticaret hacminin %7'sine karşılık gelmektedir. Güney Kore uçak firmaları; elektronik teçhizat ve malzemeleri, uçuş/silah kontrol sistemleri, stealth (görünmezlik) ve kompozit malzemeler, rotor tasarımı, hava araçları sertifikasyon teknolojisi vb. alanlarında sınırlı yetkinlik ve yeteneklere sahiptir. Bununla birlikte bahse konu alanlarda ithal edilen sistem ve komponentler, Güney Kore üretimi hava araçlarına başarıyla entegre edilebilmektedir. Bu çerçevede KAI ülkedeki tüm askeri uçakların (T-50, KT-1, helikopterler ve bazı İHA'lar) üretimini başarıyla yerine getirir (BMI Report, 2016: s.23).

#### Uçak Teknolojisi Geliştirme Merkezleri

DAPA, Güney Kore savunma sanayiinde tedarik işlemlerini yürüten, bu çerçevede isterleri (requirements) belirleyen, projelere onay veren, test ve değerlendirme sonuçlarını hükümet adına gözden geçiren bir kuruluştur. Ulusal Savunma Geliştirme Ajansı (ADD), DAPA altında yer alan bir kuruluştur. ADD, yurt içi yerli savunma sektörüyle doğrudan çalışma yapma veya başlatma yetkisine sahiptir. Kendi liderliğinde ürün geliştirme (prototip) yapabilir. Endüstri “think tank” kuruluşları ile üniversiteler ve araştırma enstitüleri ile ortaklaşa faaliyetlere imza atar. Uygulamalı araştırmalar ve merkezi mühendislik gereklilikleri çerçevesinde, Güney Kore savunma sanayiine yön veren bir fonksiyon ve rolde görev yapar. ADD öncülüğünde savunma sanayii yurt içi AR-GE faaliyetleri de yürütülür. ADD çatısı altında uçak sistemleri dahil yedi adet AR-GE enstitüsü bulunmaktadır. Her enstitü, kendi araştırma laboratuvar ağını kurup, işletmekten sorumludur. Uçak sektörü AR-GE harcamaları ağırlıklı olarak hükümet destekli yürütülür. Hükümet, AR-GE faaliyetleri için vergi indirimi ve teşvikleri uygular (Weitz, 2014: s.49).

Güney Kore Havacılık ve Uzay Araştırma Merkezi (Korean Aerospace Research Institute - KARI), hava ve uzay araştırma enstitüsü olarak, uçak endüstrisinde insansız hava araçları, yüksek irtifa uçakları ve helikopter üretim programlarıyla, ülkenin gelişmiş bir uçak endüstrisine sahip olma sürecine liderlik eder (Niosi, 2012: s.16).

#### Uçak Şirketlerinin Yapısı

KAI'nin kuruluş hikâyesinin arkasında yatan konsolidasyonun gerekçelerini anlamak için, 1970'lerin ortalarından itibaren Güney Kore uçak firmalarının nasıl bir gelişim ve

değişim sürecinden geçtiğine bakmak gerekir. Bu kapsamda, Güney Kore uçak sektörünün gelişimi dört safha halinde incelenmiştir: Birinci safha, 1976-1983 arası Korean Air firması dönemidir. İkinci safha, 1984-1993 arası Rekabet dönemidir. Üçüncü safha, 1992-1999 arası Samsung'un yükselişi ve konsolidasyon dönemidir. Dördüncü safha ise 1999 sonrası KAI merkezli uçak sektörünün yeniden yapılanma ve gelişim dönemidir.

*Birinci Safha: 1976-1983 arası Korean Air Dönemi*

Havayolu şirketi Korean Air, uçak operasyonları ve bakım alanındaki yetkinliğini kullanarak, 1976'da 500MD helikopter üretimine soyunmuştur. Böylece, Güney Kore'de hava aracı üreten ilk şirket olmuştur. 1980 yılında ABD ile imzalanan F-5 lisansaltı üretim anlaşması kapsamında; 68 adet F-5 uçağının neredeyse tamamının Güney Kore'de üretilmesine ABD müsaade etmiştir. (Derewiary, 2013: s.48). Bu programla Korean Air, takım tezgâh kullanımı ve makine teçhizat teknolojilerinden yararlanma süreçlerinde tecrübe kazanmış, arka gövde ve eleron dahil toplamda 3 348 kalem parçayı (toplam üretimin %15'ini) yurt içinde üretmiştir (KAIA Brochure, 2018-2019: s.9). Samsung Grubuna ait SSA firması, Güney Kore'de uçak endüstrisine dâhil olan ikinci yurt içi firma olmuştur. SSA; F-5 ve B-747 uçaklarının gövde üretiminde pay kapmayı başarmıştır. Bununla beraber, SSA uçak üretiminden ziyade uçak motorları üretimine yoğunlaşmak istemiştir (Cho, 2003: s.22-24). Bu dönemdeki uçak şirketlerinin teknolojik ve fiziki varlıkları ile piyasada söz sahibi oldukları alanlar Tablo 3.12'de sunulmuştur:

| Uçak Şirketleri | Teknolojik Varlıklar            | Fiziki Varlıklar                                             | Piyasa Yapısı                          |
|-----------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Korean Air      | Uçak bakım, uçak sistem montajı | Yeni mezun uçak mühendisleri ve az sayıda tecrübeli mühendis | Uçak gövde işlerinde tek el (yurt içi) |
| SSA             | Motor bakım, Motor montaj       | Yeni mezun uçak mühendisleri ve az sayıda tecrübeli mühendis | Uçak motor işlerinde tek el (yurt içi) |

**Tablo 3.12.** Birinci Safha: 1976-1983 arası uçak şirketleri (Kaynak: Cho, 2003)

*İkinci Safha: Rekabet Dönemi (1984-1993)*

Hükümet; bu dönemde uçak firmalarını birbirleriyle yarıştırmış, yurt içi rekabetçi yapılarını geliştirmek istemiş, özellikle askeri savaş uçağı üretim projelerinde rekabetçiliği

bilinçli bir politikayla körüklemiştir. Bu çerçevede, 1984'te Daewoo Heavy Industries (DHI) ve 1987'de Hyundai Space and Aircraft (HYSA)'nın uçak sektörüne girmesine hükümet izin vermiştir. Korean Air, uçak üretim tesislerindeki teknisyenlerine, havayolu teknisyenlerine oranla daha az maaş vermeyi tercih etmiştir. Bunun üzerine Korean Air uçak teknisyenleri, *Kore Savaş Uçağı (F-16) (KFP) programının* ana yüklenicisi SSA'ya geçiş yapmış, bu durum Korean Air'i uçak üretim alanında zayıflatmıştır. SSA; Korean Air'ın tecrübeli mühendis ve teknisyenleri yanında, Güney Kore Hava Kuvvetlerinden emekli uçak teknisyenlerini de bünyesine katmıştır. Yurt içi uçak üretim işlerini SSA'ya kaptıran diğer firmalar, uluslararası piyasada altyüklenici olmaya odaklanmıştır. Korean Air; Boeing, McDonnell Douglas ve Airbus'tan kendi iş yelpazesini genişleten teknik işler almıştır. DHI, Dornier serisi Do-328 uçaklarının gövde üretim projesine risk ortağı olarak katılım sağlamıştır. HYSA ise sivil helikopter parçası üretim işine girmiştir (Cho, 2003: s.21). Bu dönemdeki uçak şirketlerinin teknolojik ve fiziki varlıkları ile piyasada söz sahibi oldukları alanlar Tablo 3.13'te özetlenmiştir:

| Uçak Şirketleri | Teknolojik Varlıklar                                             | Fiziki Varlıklar                                                                                               | Piyasa Yapısı                                                                                 |
|-----------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| SSA             | Motor üretimi, gövde parçaları üretimi                           | Uçak motor üretim ekipmanı, uçak yapısalırları üretim tesisleri                                                | Uçak motor pazarı, KFP üretim, gövde üzeri kullanılan basit parçaların ihracatı               |
| Korean Air      | Uçak montajı, gövde parçaları üretimi, gövde alt asamble üretimi | Uçak nihai montaj tesisleri (hangar, üretim tezgâhları, pist vb.) uçak yapısalırları üretim tezgâh ve ekipmanı | Yurt içi askeri uçak pazarı, uluslararası kanat parçaları pazarı                              |
| DHI             | Gövde ve alt asamble üretimi, risk paylaşım ortaklığı            | Uçak gövde üretim ekipmanı                                                                                     | Uluslararası gövde yapısalırları altyüklenici pazarı (gövde asamblesi), kârlılığı düşük işler |
| HYSA            | Helikopter yarı montajı                                          | -                                                                                                              | Sivil helikopter pazarı, kârlılığı düşük işler                                                |

**Tablo 3.13.** İkinci Safha: Rekabet (1984-1993) Dönemi (Kaynak: Cho, 2003)

*Üçüncü Safha: Samsung'un Yükselişi ve Uçak Sektöründe Birleşme Dönemi (1992-99)*

Hükümetin bu dönem zarfında devreye soktuğu altı adet ulusal uçak üretim projesi, sektördeki firmaların yeteneklerini artırmıştır. Öte yandan, KFP ve KTX-2 gibi büyük

kapsamlı uçak projeleri için firma seçiminde, ilgili şaböllerle “Mavi Ev (başkanlık ofisi)” arasındaki ilişkiler rol oynamıştır. Samsung’un hükümet nezdindeki agresif lobi faaliyetleri KFP projesinde ana yüklenici olarak ipi göğüslemesini sağlamıştır. Bu kapsamda, SSA 1980’lerin sonlarına doğru Güney Kore Hava Kuvvetlerinden emekli generallerin bir kısmını firma bünyesine yönetici olarak dahil etmiştir. Eski asker yöneticilerin çabaları, hava kuvvetlerindeki bağlantıları, SSA’nın KFP ve KTX-2 projelerinin ana yükleniciliğini almasında doğal olarak etkili olmuştur. Bununla birlikte SSA, uçak üretimi ve nihai montaj teknolojileri ile gelişmiş üretim sistemlerini bünyesine kazandırmak için sistemli bir gayret göstermiştir. Örneğin, yaklaşık 400 kadar mühendisini Lockheed Martin tesislerinde yerinde eğitime göndermiştir. 144 kadar yabancı uçak mühendisini, teknoloji danışmanı olarak SSA’da çalıştırmaya başlamış, test uçuşları için kendi pistini inşa etmiş, uçuş test altyapısını kurmuştur. KFP programı ofset yükümlülükleri çerçevesinde, KTX-2 gelişmiş (tekâmül) süpersonik jet eğitim uçağı üretim projesini Lockheed Martin’le birlikte SSA almıştır. Böylece SSA, sektör liderliğini ele geçirmiştir (Cho, 2003: s.23).

KFP programı öncesinde hükümet, hangi tip uçağın (F-16 veya F-18) yerli imkânlarla Kore’de üretileceğine dair kararını verirken fiyat tekliflerini esas almıştır. McDonalds Douglas (MD) üretimi F/A-18 uçağının Güney Kore’de üretim maliyetinin toplamda 6.2 milyar \$ olacağı hesaplanmış, bunun üzerine fiyat teklifi 5 milyar \$ olan General Dynamics firmasının yapımı F-16 uçağının üretimine karar verilmiştir. KFP kapsamında 12xF-16 savaş uçağı ABD’den hazır satın alınmıştır. 1994’ten itibaren SSA, 108xF-16 savaş uçağını lisans altında yurt içinde üretmeye başlamıştır (Cha, 2001: s.101-102).

Aynı dönemde DHI, KFP ihalesini kaybettiğinden, savaş uçağı pazarını SSA’ya ve helikopter piyasasını da Korean Air’e bırakmak zorunda kalmıştır. Buna rağmen agresif bir şekilde uçak sektöründe var olma mücadelesini sürdüren DHI; nihayetinde turboprop motorlu, pervaneli temel eğitim uçağı KTX-1 projesinin ana yüklenicisi olmuş, bu uçağın geliştirme sürecini başarıyla tamamlamıştır. DHI, bu projeyle birlikte, uçak geliştirme döngüsünün tüm aşamalarını öğrenme, bilgi ve becerisini artırma fırsatı bulmuştur.

Diğer taraftan HYSA, yurt içinde herhangi bir uçak projesi alamasa da Boeing – 717 uçağının kanat üretim programına dâhil olmuş, böylece büyük uçak gövde yapısalalarının üretiminde yer almayı başarmıştır (Cho, 2003: s.23-24).

Tablo 3.14’te görüldüğü üzere, uçak gövde imalatında Güney Kore uçak endüstrisinde bu dönemde kapasite fazlalığı problemi ortaya çıkmıştır. Bu durum, konsolide bir uçak şirketi olarak, KAI’nin kurulmasının ana nedenlerinden birisi olmuştur.

| Uçak Şirketleri | Teknolojik Varlıklar                                                              | Fiziki Varlıklar                                                                          | Piyasa Yapısı                                                                    |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Korean Air      | Helikopter nihai montajı, uçak gövde yapıları alt asamble üretimi                 | Uçak nihai montaj tesisleri, gövde üretim ekipman ve tezgâhları, ana pist ve kolaylıkları | Uluslararası uçak gövde parçaları pazarı, yurt içi döner kanat pazarı            |
| SSA             | Savaş uçağı nihai montajı, alt asamble üretimi, süpersonik eğiti uçağı geliştirme | Uçak motoru üretim tesisleri, nihai montaj tesisleri, gövde parçaları üretim tezgâhları   | Uçak motoru ve savaş uçağı üretimi, Jet eğitim uçağı pazarında lider olma isteğı |
| DHI             | Ses altı hafif eğitim uçağı geliştirme                                            | Uçak gövde üretim tesisleri                                                               | Temel eğitim uçağı pazarında lider olma isteğı                                   |
| HYSA            | Kanat ve büyük uçak yapıları üretimi                                              | Kanat ve büyük uçak yapıları üretim tesisleri                                             | Uluslararası kanat üretim pazarında tutunma çabaları                             |

**Tablo 3.14.** Samsung’un yükselişi ve uçak sektöründe birleşme dönemi (1992-1999)  
(Kaynak: Cho, 2003)

*Dördüncü Safha: 1999 sonrası KAI Merkezli Uçak Sektörünün Gelişim Dönemi*

1 Ekim 1999 tarihinde Kore Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş. (KAI) kurulmuştur. KAI’nin hissedarları, %26.8 payla Kore Kalkınma Bankası, %10’la Hyundai Motor, %10’la Samsung Techwin, %7.6 ile Milli Emeklilik Fonu, %5.0 ile DIP Holding ve diğerleri borsa payları (anonim)’dır (KAI 2014 Annual Report). KAI şirket yapısı, uçak üretim projeleri ve ülke uçak sektöründeki yeri aşağıdaki bölümde detaylıca kapsamıştır.

Uçak Şirketlerinin Endüstriyel Yeterliliğı

*KAI’nin Üretim Yetenekleri*

1999 yılında Güney Kore uçak sektörünün ağırlıklı olarak KAI şapkası altında birleştirilmesini takiben, Güney Kore uçak şirketlerinin endüstriyel yeterliliğı açısından KAI’ye bakmak, sektörün uçak üretim kapasitesi ve teknolojik yeterliliğı konusunda tüm boyutlarıyla olmasa da kapsayıcı bir fikir sahibi olmaya imkan tanır.

SSA tarafından başlatılan KFP projesi, 2001 yılında tamamlanmıştır. KAI, yeni bir projeye başlayamazsa, uçak üretim tesislerinin âtıl duruma düşeceğinden çekinmiştir. KAI'nin üretim yeteneklerinin gelişmesi aşamalarını yakinen takip eden hükümet, şirketin imdadına yetişmiştir. KAI tesislerinin boş kalmaması, yetişmiş mühendis ve teknisyen işgücünün korunması maksadıyla, ihtiyaç olmamasına rağmen, hükümet ilave 20xF-16'nın üretimine yönelik stratejik bir karar vermiştir. KFP programı tamamlandığında, uçak sektörü için toplamda 4 000 yeni personelin yetişmesi yanında 730 milyon \$ da tasarruf sağlanmıştır (Cha, 2001: s.103). F-16 üretim hatları kullanılarak 2002 yılında üretimine başlanan KTX-2 tekâmül jet eğitim uçağı projesi için gerekli tesis ve insan gücü bu kararla bünyede tutulabilmiştir (Cho, 2003: s.34-37).

SSA tarafından, 1999 öncesinde, uçak gövde ve motor parçalarının üretimiyle ülkeye teknoloji transferinin gerçekleştirilmesi amacıyla, Lockheed Martin'le ortaklaşa başlatılan KTX-2 (sonradan T-50 süpersonik jet eğitim uçağı) projesinde, üretilecek uçak sayısı 94 (50 eğitim, 44 hafif taarruz) olarak belirlenmiştir. Proje maliyeti, 2 milyar \$ olarak hesaplanmıştır. KAI kuruluşunu takiben bu projeyi üstlenmiş, T-50 jet eğitim uçaklarının seri üretimine başlamıştır. 2000 yılında Lockheed Martin ile bu uçakların pazarlanmasına yönelik Müşterek Pazarlama Şirketini (TFI) kurmuştur (Weitz, 2014: s.47-48).

KAI, DHI tarafından yürütülmekte olan KT-1 temel eğitim uçağı (Şekil 3.10) projesini devam ettirmiş, 3 Kasım 2000 tarihinde KT-1 uçaklarının test uçuşlarını başlatmıştır. 2001'de Endonezya ile KT-1 uçağı satış sözleşmesi imzalamıştır. Seri üretimle birlikte ROKAF'ın kullanmaya başladığı KT-1 uçaklarından, 2010'da Türkiye'ye 40 adet, 2013'te Endonezya'ya 23 adet ve 2014'te Peru'ya 20 adet (200 milyon \$) satış gerçekleştirilmiştir (KAIA Brochure, 2018-2019: s.24-28).

2002'de Airbus'tan A320 kanat parçaları üretim ve A380 kanat üretim (100 milyon \$) işlerini almıştır. 2004'te Boeing'ten B-737 yolcu uçağı yatay ve dikey stabilize üretiminde (300 milyon \$) iş payı alınmıştır. 2006'da A321 yolcu uçağı gövde üretim ve 2007'de A320 kanat yapıları üretim (400 milyon \$) anlaşmaları Airbus'la imzalanmıştır. 2009'da Güney Kore'ye ait ABD yapımı P-3 Deniz Karakol Uçağı modernizasyonuna imza atılmıştır. 2010'da Boeing üretimi E-737 AWACS uçağı modifikasyonu yapılmıştır. 2011'de A320 kanat yapıları üretim sözleşmesi (600 milyon \$) imzalanmış, 4 kişilik KC-100 Naraon isimli küçük eğitim/yolcu uçağının üretimi gerçekleştirilmiştir (KAI 2014 Annual Report).

2011’de T-50 süpersonik eğitim uçağının Endonezya’ya ihracatı gerçekleştirilmiştir. Güney Kore böylece süpersonik jet uçağı ihracat başarısını gösterebilen dünyadaki ilk altı ülke arasına girmiştir. Güney Kore, 2013’te 24xT-50 uçağını 1.1 milyar \$ karşılığında Tayland’a satma başarısı gösterilmiştir. F-5 uçaklarının yerine FA-50 (silahlı T-50 versiyonu) (Şekil 3.11) almak isteyen Filipinler, 2014’te 12xFA-50 uçağını, 443 milyon \$ karşılığında satın almaya karar vermiştir (Weitz, 2014: s.49).



**Şekil 3.10.** KAI üretimi KT-1 askeri eğitim uçağı (KAIA Brochure, 2018-2019: s.12)

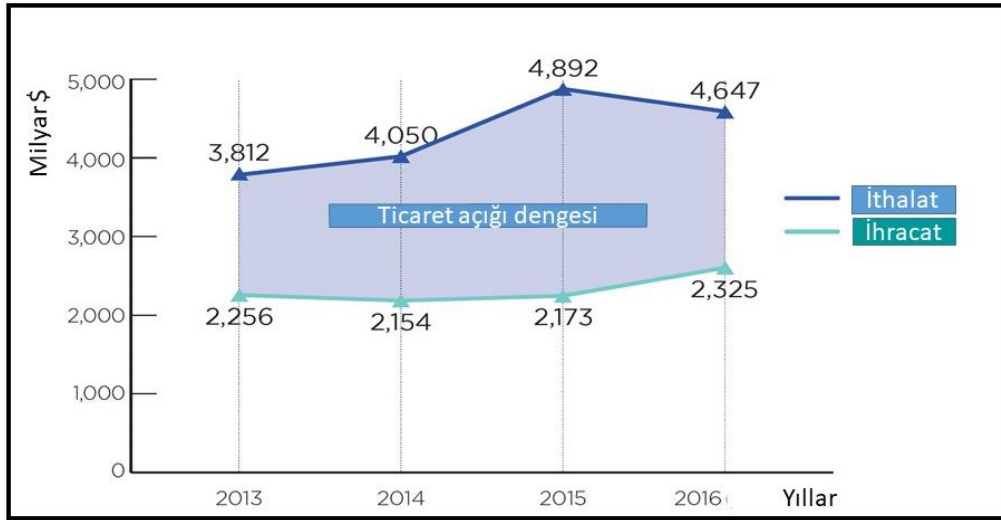


**Şekil 3.11.** KAI üretimi T-50 jet eğitim uçağı (KAIA Brochure, 2018-2019: s.15)

KAI, 2015 Eylül ayında Tayvan Hava Kuvvetleri ile 110 milyon \$ değerinde bir satış sözleşmesi imzalamıştır. Sözleşmeyle, Tayvan’ın elinde bulunan Çek Cumhuriyeti yapımı eski model L-39ZA Albatros jet eğitim uçaklarının yerine T-50H jet eğitim uçaklarının satışı

gerçekleştirilmiştir. T-50, Güney Kore'nin ürettiği süpersonik ilk jet eğitim uçağıdır. Bu uçak hava-yer ve hava-hava mühimmatı taşıyabilmektedir. Bu özelliğiyle T-50, hem hafif taarruz hem de eğitim uçağı olarak kullanılmaktadır. Güney Kore, 2030 yılına kadar yaklaşık 800 – 1 200 adet T-50 uçağının satışını yapabileceğini öngörmektedir. Bu satış rakamı, KAI'nin küresel jet eğitim uçağı pazarında %27-41 oranında bir paya sahip olacağı anlamına gelmektedir. Öte yandan T-50'nin birim satış fiyatı 22-23 milyon \$ olup, rakiplerine göre kısmen pahalıdır (Panda, 2011: s.38).

Kore, sivil uçak endüstrisinde ağırlıklı olarak parça ve komponent üretimi yapmaktadır. Bu üretimlerini çoğunlukla ABD uçak firmalarına satmaktadır. Güney Kore kendi seri ürün uçaklarının üretiminde sofistike ve teknoloji yoğun parça ve komponentlerin yabancı ülkelere tedarik edilmesine ihtiyaç duymaya devam etmektedir. Bu kapsamda, başlıca teknoloji ve malzeme akışı ABD üzerinden gerçekleşmektedir (Lah, 2010: s.4). Güney Kore'nin ticari uçaklardaki dışa bağımlılığı devam etmektedir. Askeri alandaki uçak üretiminde dışardan parça, komponent, sistem, motor vb. ithal etme ihtiyacı da düşünüldüğünde, KAI'nin uçak üretimine yönelik dış cari dengesi, yurt içi üretim başarılarına rağmen henüz artı değerlere ulaşamamıştır. Yakın gelecekte de bu yapının değişmeyeceği öngörülmektedir. Şekil 3.12'de uçak üretimine yönelik ithalat ve ihracat rakamları ile son yıllardaki cari denge durumu gösterilmiştir.



**Şekil 3.12.** Güney Kore uçak sektöründe dış ticaret rakamları ve cari denge durumu  
(Kaynak: KAI annual report, 2017)



KAI, ikili sözleşmeler çerçevesinde Boeing, Airbus, Bell, Lockheed Martin ve Bombardier firmalarına uçak yapısalı üretilmektedir. Bu tür üretim paketlerinin içerisinde yer almak, KAI'ye ileri teknolojilere erişme, fabrika altyapısını ve kalifiye çalışan havuzunu geliştirme fırsatı sunmaktadır. KAI uçak yapısalı alanındaki üretim yelpazesini iş birliği modelleri çerçevesinde mümkün olduğunca genişletip, neticede kendi ticari uçağını bir bütün halinde Güney Kore'de üretebilir hale gelmeyi ve kendi markasıyla ticari uçak üreten bir OEM olmayı amaçlamaktadır (KAI Report, 2016-2017: s.22-24).

KAI, 2011'de sembolik nitelikteki 10 000 çalışan (uzay bölümü hariç) sınırını aşmış ve uçak sektöründe büyük bir uçak şirketi haline gelmiştir. Tablo 3.15'te, 2011-2018 arası çalışan sayıları yer almaktadır.

| Yıllar          | 2011  | 2012  | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   |
|-----------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Bölümler        |       |       |        |        |        |        |        |        |
| İdari ve destek | 1 624 | 1 375 | 1 644  | 2 062  | 2 402  | 2 758  | 2 571  | 2 730  |
| AR-GE           | 2 015 | 1 702 | 1 801  | 2 309  | 2 747  | 3 332  | 3 046  | 3 594  |
| Teknisyen       | 3 889 | 4 427 | 4 132  | 3 570  | 3 322  | 2 571  | 1 897  | 1 849  |
| Diğer (üretim)  | 2 462 | 2 422 | 3 071  | 3 954  | 4 326  | 5 102  | 5 790  | 6 032  |
| Toplam          | 9 990 | 9 926 | 10 648 | 11 895 | 12 797 | 13 763 | 13 304 | 14 205 |

**Tablo 3.15.** Güney Kore uçak endüstrisinde uzay bölümü hariç çalışan sayısı (Kaynak: Kotra Report, 2015: s.7, KAI Annual Report, 2017: s.6 ve KAIA Brochure 2018-2019: s.7)

Güney Kore, 2020'li yıllarda 20 milyar \$'lık ciroya ulaşmayı ve 10 milyar \$ değerinde ihracat yapmayı hedeflemekte olup, bu hedefe erişildiğinde, yurt içi uçak sektörü büyüklüğü dünyada yedinci sıraya yükselmiş olacaktır (KAI Report, 2016-2017: s.27-28).

#### *Güney Kore Bakım Onarım Yetenekleri (Maintenance, Repair and Overhaul – MRO)*

Güney Kore, askeri ve sivil uçaklar için tam kapasite MRO yeteneklerine sahiptir. A-10, C-130, CN-235, F-4, F-15, F-16, KC-130, P-3C, P-3C, RC-12 vb. uçak tiplerinde depo seviyesi bakım yapılabilir. Modernizasyon ve servis ömrünü uzatma programlarını F-15, F-16, A-10, P-3C vb. uçaklarda uygulayabilmektedir (KAI Report, 2016-2017: s.24).

#### Uçak Sanayiine AR-GE Katkısı

Kamu ve özel sektör AR-GE kaynaklarını birbiriyle entegreli ve maliyet etkin kullanmak için 1974 yılında Daedeok'ta AR-GE merkezi kurulmuştur. Samsung, LG, Hyundai gibi şaböllerin AR-GE yatırımları; Güney Kore'de ileri teknolojiye dayalı üretim

yetenek ve kapasitesini artırıcı bir rol oynamıştır. 1990’larda Uzay ve Havacılık Programı teşkil edilmiş, beraberinde 1997’de kurulan Yaratıcı Araştırma Girişimi (Creative Research Initiative – CRI) ile yenilikçi bir hava-uzay sektörü oluşturulmuştur (Hsu vd, 2014: s.64-65).

Güney Kore, ülkedeki AR-GE harcamalarına vergi indirimi hakkı tanımakta ve gerektiğinde de vergi muafiyeti imkânı sunmaktadır. Güney Kore, yeni endüstrilerin ve teknolojilerin geliştirilmesine doğrudan sübvansiyonlarla ve iyi programlanmış proje yönetimiyle destek veren bir politika izlemektedir (Niosi, 2012: s.17).

Güney Kore firmaları zamanla teknolojiyi kendisine uyarlamayı, içselleştirmeyi ve nihayetinde bazı alanlarda (elektronik gibi) özgün ilerlemeler kaydedecek şekilde teknolojiyi geliştirmeyi öğrenmiştir. Bu süreç, üniversitelerde yetişen mühendis ve uzmanların teknoloji firmalarında kendilerine yer edinebilmesine zemin hazırlamıştır. Bu kapsamda, üniversiteler geleneksel olarak eğitim faaliyetlerine odaklanırken, akademik araştırma faaliyetleri kamuya ait araştırma enstitüleri vasıtasıyla yerine getirilmiştir. Zamanla üretici firmalar AR-GE harcamalarını üstlenmeye, yabancı teknolojileri uyarlayarak yenilikçi yaklaşımlarla yeni ürünler geliştirmeye önem vermiştir (Campos, 2010: s.499).

Güney Kore Endüstriyel Teknoloji Vakfı (Korean Industrial Technology Foundation – KOTEF), Güney Kore Hükümeti adına ulusal AR-GE programlarının plan ve yönetiminden sorumlu makamdır. KOTEF, kalkınmaya yönelik teknoloji faaliyetlerine ve AR-GE projelerine yön verilmesinde rol alan KOTEF, uçak endüstrilerindeki AR-GE faaliyetlerine de yön vermektedir (KAI Report, 2016-2017: s.2). Güney Koreli uzmanlardan oluşan KOTEF planlama komitesi; aday AR-GE projelerini teknik yönden tarar. Ülkenin kalkınma stratejisine uygun olarak desteklenmesi gereken projelerini seçer ve AR-GE projelerinin teknoloji yol haritası takvim gerekliliklerine göre işleyişine öncülük eder. Havacılık alanındaki AR-GE projeleri kapsamında takip edilen aşamalar aşağıda özetlenmiştir (Park vd, 2012: s.364-365):

- (1) Havacılık teknolojileri alt sahalarında (yapısallar, malzeme, radyo kontrol, uçuş kontrol, aviyonik, itki sistemi vb.) ilgili saha uzmanlarının katılımıyla paneller oluşturulur. Panel uzmanları arasında akademisyenler, araştırma merkezleri temsilcileri ve ilgili girişimciler yer alır. Sahalara yönelik teknoloji trendlerine göre geliştirilmesine ihtiyaç duyulan yeni teknolojiler belirlenir.
- (2) Bütçesel boyutta, belirlenen teknolojilere göre seçilen AR-GE projeleri arasından hangilerine kaynak aktarılacağına karar verilir.

- (3) AR-GE yapılmasına karar verilen ve kaynak planlaması da yapılan projelerin detaylı geliştirme planları hazırlanır ve AR-GE faaliyetleri buna göre yürütülür.

#### İnovasyon ve Patent Göstergeleri

Güney Kore'nin kalkınması taklitçilikten (kopya) innovasyona doğru uzanan bir süreçtir. Gelişmiş ülkelerdeki ürünlerin taklit versiyonlarının üretilmesiyle başlayan kalkınma sürecinde, dış yatırımcıya bağlı kalmadan Güney Kore'ye özgü bir model oluşturulmuştur. İhracat eksenli bir politika izleyen ve sanayicilere geniş dünya pazarını hedef gösteren hükümetin girişimci şaböllerin önünü açması; bu şirketleri dünya çapında iş yapar konuma getirmiştir. Hükümet katı devletçilikten ziyade; planlayan, teşvik eden ve kredilendiren bir pozisyonda kalmış, özel girişimcinin bitmek bilmez enerjisini ve inovasyon ruhunu kullanmayı tercih etmiştir. Önceleri insan gücüne dayalı basit üretim işlerinde faaliyet gösteren şaböller, zamanla teknoloji öğrenen, transfer eden ve uygulayan dünya çapında şirketler haline gelmiştir (Atay, 2012: s.252). Devlet, yabancı teknolojinin elde edilme şekline çok itina göstermiştir. Bir yandan yurt içi piyasaları korumak için doğrudan yabancı sermaye yatırımlarına yönelik kısıtlayıcı politikalar uygularken, diğer yandan lisans anlaşmalarını teknoloji transferini gerçekleştirmeye yönelik etkili bir araç olarak görmüştür. Bu politika sayesinde, teknoloji transferinin maliyetinin düşürülmesi ve teknoloji ihraç eden yabancı firmalara bağımlılığın azaltılması amaçlanmıştır (Çalışır ve Gülmez, 2010: s.41).

Güney Kore kalkınmasının temelinde kuvvetli ulusal inovasyon sistemi yanında, günümüze kadar bu inovasyon felsefesinin başarıyla sürdürülmesi önemlidir. Etkili bir ulusal inovasyon sisteminin tesis edilmesinde gerekli tüm aktör ve faktörleri koordine eden ana oyuncu, Güney Kore Hükümetinin kendisidir. Hükümetin ticaret, beşerî sermaye gelişimi, bilim ve teknoloji politikaları olmasaydı, Güney Kore'de inovasyon adına bir başarıdan söz etmek mümkün olamazdı. Bilim, Teknoloji ve İnovasyon (Science, Technology and Innovation – STI) politikasına, Güney Kore'nin endüstrileşme aşamasının başlangıcından itibaren önem verilmiştir (Salami ve Soltanzadeh, 2012: s.212).

Güney Kore'nin ulusal inovasyon çabaları, dünya genelinde diğer ülkeler için de örnek seviyede gelişim göstermesini sağlamıştır. Nitekim 2018 verilerine göre, inovasyon sıralamasında, 56.63'lük skorla Güney Kore, diğer ülkeler arasında 12'nci sırada kendine yer bulmuştur (Dutta vd, 2018: s.124). İnovasyon alanında ilerlemesini sürdüren Güney

Kore, Tablo 3.16’da sunulduğu üzere, dünya sıralamasında 2020 itibariyle 10’unu sıraya yükselmiştir (Dutta vd, 2020: s.xxxii).

| Ülke       | Skor<br>(0-100) | Sıra # |
|------------|-----------------|--------|
| İsviçre    | 66.08           | 1      |
| İsveç      | 62.47           | 2      |
| ABD        | 60.56           | 3      |
| ...        | ...             | ...    |
| Almanya    | 56.55           | 9      |
| Güney Kore | 56.11           | 10     |
| Hong Kong  | 54.24           | 11     |
| ...        | ...             | ...    |

**Tablo 3.16.** Küresel inovasyon sıralaması (Kaynak: Dutta vd, 2020: s.xxxii)

Benzer şekilde, uçak mühendisliği alanında, 1996-2019 yılları arasında yayımlanmış bilimsel yazılara/çalışmalara bakıldığında, Güney Kore’nin dünya sıralamasında 12’nci sırada olduğu görülmektedir. Bu dönemde Güney Kore yurttaşları tarafından uçak mühendisliği alanında 8 419 doküman yayımlanmıştır (SIR IBER Report, 2020). Patent başvuru sıralamasında da büyük bir mesafe kat eden Güney Kore, 2018 rakamlarına göre, 209 992 patent başvurusuyla dünya genelinde dördüncü sıradadır. 2013-2015 yılları arasında yapılan patent başvuru sayıları kapsamında, Samsung Electronics 21 836 ve LG Electronics 14 561 patent başvurusuyla, bu alanda dünyada ilk 10 firma arasına girmiştir (WIPO, 2019).

#### 3.2.2.5. Destek Koşulları

Bu başlık altında uçak sektörü ile üniversiteler arasındaki iş birliği ile yan sanayi ve havacılık kümelenmesinin uçak sanayiindeki yeri irdelenmiştir.

##### Sektör – Üniversite İş birliği

Güney Kore Hükümeti sanayi-üniversite iş birliğine önem vermiş, bu kapsama AR-GE enstitülerini de katmak suretiyle, kalkınma için elverişli bir ortam oluşturmaya gayret göstermiştir. Bu çerçevede gerekli politikalar oluşturulmuş, kaynak akışını garanti edecek vakıf fonları teşkil edilmiş ve vergi indirimleri dâhil teşvik programları hayata geçirilmiştir (Nery-Kjerfve vd, 2014: s.490).

Seul, uçak sektöründeki firmaların büyük bir bölümüne ev sahipliği yapmaktadır. Aynı zamanda ülkenin en önde gelen üniversitesi (Seul Milli Üniversitesi) bu kenttedir. Seul, teknoloji tabanlı firmalar ile ulusal üniversite sistemini tek merkezde toplayan bir şehirdir. Böylece üniversiteler, sanayinin taleplerini dikkate alarak endüstriyle ilgili araştırmalara odaklanma fırsatı bulmuştur. Üniversiteler, yabancı teknolojinin içselleştirilmesine ve daha teknoloji yoğun işler için gerekli beşerî sermayenin geliştirilmesine katkı sunmaktadır. Üniversitelerde yetişen mühendis ve uzmanlar, endüstri kollarında tecrübe kazandıkça, sanayi odaklı AR-GE faaliyetlerine liderlik etmektedir (Campos, 2010: s.492-494).

Kalkınma ve büyüme çabalarına paralel olarak Güney Kore; eğitime, özellikle de mühendislik eğitime önem vermiştir. Kalkınma sürecinin ilk yıllarında emek yoğun endüstrilerin öne çıktığı dönemde, üniversiteler mesleki eğitimler vermeye ve görev başı eğitimlerini desteklemeye öncelik verilmiştir. 1960'larda üniversitelerin bilim ve mühendislik programlarının, sanayinin ihtiyaç duyduğu nitelikli insan gücünü karşılayacak şekilde düzenlenmesine gayret gösterilmiştir (Kim ve Leslie, 1998: s.168).

ABD Battelle Enstitüsü temel alınarak 1966 yılında kurulan Kore Bilim ve Teknoloji Enstitüsü (Korea Institute of Science and Technology – KIST) öncülüğünde, üçlü yapının (hükümet, endüstri ve üniversite) birlikte çalışması hedeflenmiştir. KIST laboratuvarları başlangıçta hükümet tarafından finanse edilmiş, sonrasında sektörlerle yaptığı sözleşmeler ile kendini finanse etmiştir. KIST, ülke genelinde 31 adet laboratuvar kurmuş; gemi yapımı, demir-çelik, kimya, sanayi ekipmanı üretimi, uçak üretimi gibi çeşitli sektörlerde sanayi ile iş birliği içinde çalışmıştır. KIST, özel şirketlerin AR-GE kurumlarına teknik araştırmacı personel desteği sağlamıştır (Mazzoleni ve Nelson, 2006: s.19). 1980'lere gelindiğinde Güney Kore firmalarının uçak endüstrisinde ihtiyaç duyulan yüksek teknolojiye erişimde kolaylık sağlayacağı düşüncesiyle, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarına ve ortak üretime yönelik iş birliğine gitmeyi amaçladıkları görülür. Bu arada, ADD ile birlikte çalışması öngörülen Pentagon tipi Kore Savunma Analiz Enstitüsü (Korean Institute for Defense Analysis – KIDA) ve Kore Havacılık ve Uzay Araştırma Enstitüsü (KARI) 1991 yılında kurulmuştur (Campos, 2010: s.492-494).

#### Yan Sanayi ve Havacılık Kümelenmesi

Hanwha Techwin, LIG Nex1, DSME ve KAI, Güney Kore'nin silah üreticisi ve askeri hizmet satışı sağlayan dünya çapındaki firmalarıdır (Fleurant vd, 2017: s.9-10).

| Bölge                | Satış<br>(Milyon \$) | İhracat<br>(Milyon \$) | Firma<br>(Sayı) | Çalışan<br>(Sayı) | Uçak Endüstrisi Alanları                                 |
|----------------------|----------------------|------------------------|-----------------|-------------------|----------------------------------------------------------|
| Güney<br>Gyeongsang  | 1 704                | 607                    | 85              | 11 099            | Uçak parçaları, motor,<br>komple uçak üretimi            |
| Busan                | 388                  | 281                    | 11              | 3 069             | Uçak parçaları, Bakım, İHA                               |
| Kuzey<br>Gyeongsang  | 193                  | 16                     | 3               | 468               | Aviyonik ve savunma<br>sistemleri test ekipmanı          |
| Güney<br>Chungcheong | 40                   | 11                     | 3               | -                 | Hava muharebe sistem<br>testleri, askeri MRO             |
| Kuzey<br>Chungcheong | -                    | -                      | 2               | 82                | İHA, helikopter MRO                                      |
| Incheon              | 3                    | 0                      | 2               | 1 007             | Uçak Gövde Bakımı                                        |
| Güney Jeolla         | 2                    | -                      | 5               | -                 | Uçak parçaları, hafif uçak<br>ve döner kanat İHA üretimi |
| Kuzey Jeolla         | -                    | -                      | 4               | 244               | Uçak parçaları üretimi                                   |
| Toplam               | 2 365                | 935                    | 115             | 15 969            | -                                                        |

**Tablo 3.17.** Güney Kore uçak endüstri bölgeleri (Kaynak: KAI Association, Aerospace Industry Statistics, 2011; KIET, Aircraft Industry Specialization Plan 2010)

Güney Kore'nin bir havacılık kümelenme politikası bulunmamaktadır. Nispeten küçük bir yüzölçümüne sahip bu ülkede uçak endüstrisindeki üretim faaliyetleri yedi farklı büyük şehire dağılmış durumdadır. Uçak endüstrisi de bu dağılıma uygun bir şekilde gelişme göstermiştir. Güney Kore'nin yüzölçümü dikkate alındığında, aslında tüm ülke toprakları bir bütün olarak tek bir küme gibi de düşünülebilir. Coğrafi olarak diğer ülkelere göre küçük olduğundan Güney Kore kümelenme ihtiyacı duymamıştır. Tablo 3.17'de Güney Kore uçak endüstrisinin bölgesel dağılımı, bölgesel bazda satış, ihracat, firma sayısı, çalışan sayısı, ürünler ve endüstri kolları yer almaktadır (Niosi, 2012: s.17). Güney Kore yan sanayisinin yeterliliğine yönelik bir değerlendirme yapabilmek amacıyla, uçak endüstrisindeki yan sanayi firmalarından bazıları ve çalışma alanları hakkındaki bilgiler, Tablo 3.18'de verilmiştir (KAI Report, 2016-2017: s.49).

| Firma İsmi                                | Alan Uzmanlığı                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASTK (AeroSpace Technology of Korea Inc.) | Takım tezgâh, detay parça, stringer detay parça, yapısal komponent (panel, kapı, kanat bölmeleri vb.) ve uçak gövde yapıları üretir (örneğin B737, B747-8 asambleleri) |
| Chunji Corporation                        | Hassas döküm üreticisidir. B777 tabanı ve rudder kontrol yüzeyini üretir.                                                                                              |
| DACC Composite                            | Kompozit yapıları, motor parçaları, mühimmat kitleri üretir.                                                                                                           |
| DAICO                                     | Sac (sheet) metal üreticisidir. AS9100C ve NADCAP (ısıtım işlem) kalifikasyonları mevcuttur.                                                                           |
| Daemyung                                  | Uçak yapıları ve uçak parça üretimi yapar.                                                                                                                             |
| Daeshin Aerospace                         | Komponent, uçak gövdesi, kanat ve uçuş kontrol asamblesi üretir. B767 firar kanadı, C-130 Motoru, P-8A Kanadı üreticisidir.                                            |

| Firma İsmi                        | Alan Uzmanlığı                                                                                                                         |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dawin Friction                    | Uçaklar için fren disk ve pedal üreticisidir.                                                                                          |
| DnM                               | A350 yakıt tankı dış çeperi ve A340/A330 kanat yüzeylerini üretir.                                                                     |
| DoDAAM                            | Savaş uçakları (F-4/F-5 vb.) dâhil uçuş simülator üreticisidir.                                                                        |
| Donghwa ACM                       | Kompozit bağlama ve sac metal şekillendirme takım üreticisidir.                                                                        |
| FOREX                             | Beş eksenli makine parçaları üretir.                                                                                                   |
| GENOHCO<br>Incorporation          | Elektronik ekipman üreticisidir. T-50 için Distribution Amplifier, SEL, dâhili konuşma paneli, Entegre Görev Bilgisayarı üreticisidir. |
| Hankuk Carbon                     | Kompozit uçak parçaları üreticisidir.                                                                                                  |
| Hankuk Fiber<br>Group             | A320 elavator, KT-1 kanopi camı, pilot koltukları, radom, hava alığı giriş sensörü, motor koruma başlığı, yakıt tahliye hattı üretir.  |
| HANWHA<br>Aerospace               | Uçuş kontrol akçüatörleri, uçak hidrolik&yakıt sistemleri, güdümlü mühimmat üreticisidir.                                              |
| Hanwha Techwin                    | MRO firmasıdır. Motor bakım ve türbin motor komponenti üretir.                                                                         |
| HIZE Aero                         | Uçak yapısalı üreticisidir. B787 orta kanat (section 11), fırar kanadı (section 15) ve takım tezgâh aparatları üretir.                 |
| HWASEUNG<br>Material              | Yakıt tankı sızdırmazlık malzeme ve aparatları, yüksek basınca dayanıklı hortum ve bağlantı elemanları vb. üretir.                     |
| Hyun Aero-<br>Specialty           | B737 burun asamblesi, B787 APU kapağı, B747 dış flap bağlantıları gibi uçak yapısalı alanında özel üretimler yapar.                    |
| I.T.Science (ITSE)                | Entegre lojistik destek ürünleri, bilgisayar tabanlı eğitim (CBT), interaktif elektronik teknik manuel yazılımı vb. yapar.             |
| IONES                             | Yarı iletkenler ve hassasiyeti yüksek malzeme üreticisidir.                                                                            |
| JCA Autonomous                    | MRO firmasıdır. Elektrikli fren sistemi, anti-ice valfleri, tekerlek hız sensörleri vb. AR-GE projeleri kapsamında üretir.             |
| Korea Composites<br>Incorporation | Karbon fiber takviyeli plastik (CFRP) üreticisidir. Ürünleri B787, A350 gibi uçaklarda kullanılmaktadır.                               |
| Kencoa Aerospace                  | MRO firmasıdır. B777/767 ana yapısalı malzemeleri de üretir.                                                                           |
| KOMACO                            | Askeri uçaklar kokpit aydınlatma ve gece görüş sistem üreticisidir.                                                                    |
| KJF                               | Mekanik uçak yapısalılarında uzmanlaşmış bir firmadır.                                                                                 |
| LIG Nex1                          | Güdümlü mühimmat, EH ekipmanı ve aviyonik komponent üretir.                                                                            |
| Mirae Aerospace                   | Asamble parçaları (A320, B747, T-50 vb.) üreticisidir.                                                                                 |
| Namyang                           | Uçak gövde yapısalı üreticisidir.                                                                                                      |
| Navcours                          | Multi-mode GNSS Chipsetleri, yüksek performanslı GNSS/INS, anten, anti-jamming sistem, yazılım ve aparatları üreticisidir.             |
| NDT                               | Türbin motor parçaları ve uçak yapısalı üretir.                                                                                        |
| S&K Aerospace                     | Uçak yapısalı (A319/320 üst kanat ve A380 alt kanat) üretir.                                                                           |
| SAMCO                             | Uçak gövde yapısalı (kapı ve kanat komponentleri) üretir.                                                                              |
| Seewoo Aerospace                  | Boru bükme (tube bending) alanında uzmanlaşmıştır. KAI için KF-16, T-50, KT-1 uçakları boru asamble üreticisidir.                      |
| Songwol<br>Technologies           | Uçak kompozit parçaları üreticisidir. T-50 motor ön hava alığı giriş paneli, AH-64 helikopteri gövde yapısalı vb. üretir.              |
| Soosung Airframe                  | Ticari ve askeri uçaklar için uçak yapısalı üreticisidir.                                                                              |
| Yulkok                            | Detay parça (T-50 orta gövde, B737 dikey ve yatay stabilize) üretir.                                                                   |

**Tablo 3.18.** Güney Kore uçak sektörü yan sanayi firmaları (KAI Report, 2016-2017 bilgileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır).

### 3.2.3. Güney Kore-ABD İlişkisi

Güney Kore; Japonya, Çin, Rusya ve ABD arasındaki tarihsel büyük-güç mücadelesinde, “balinalar arasında kalmış karides” veya “ortadaki adam” pozisyonunda olan bir ülkedir. Savaşları kendisinden uzak tutamayan Güney Kore, büyük güçler arasındaki savaflara (1895, 1905 ve 1950) ev sahipliği yapmak zorunda kalmıştır. Güney Kore, bölünmüş bir ülke olarak çareyi, çok uzaktaki büyük bir güç ABD’ye sığınmakta bulurken, aynı coğrafyayı paylaştığı Japonya, Çin, Kuzey Kore ve Sovyetler Birliği ile daha az düşmanlığa dayalı, temkinli bir ilişki içinde olmayı tercih eden bir politikayı ve bu kapsamdaki ulusal askeri yapılanmayı takip etmiştir (Overholt, 2008: s.154-161).

ABD’nin Güney Kore’de genel refahı artırmak yerine güvenliğe odaklanması nedeniyle, bu ülkeye yapılan yardımın türü ekonomik değil askeri yardım şeklinde gerçekleşmiştir. Böylece Güney Kore, ABD’nin Asya’daki en önemli stratejik ortaklarından birisi haline gelmiş olup, ABD açısından önemli bir ülke olarak görülmüştür (Best vd, 2008: s.294). Hâlihazırda 28 500 ABD askeri Güney Kore’de konuşludur. Kuzey Kore “tehdidine” karşı Washington ve Seul birlikte hareket etmektedir. ABD, ayrıca nükleer şemsiyesi altında Güney Kore’ye koruma kalkını sağlamaktadır (Manyin vd, 2016: s.2). İki ülkenin ekonomileri, Güney Kore-ABD Serbest Ticaret Antlaşması (KORUS FTA) (ABD’nin NAFTA’dan sonraki en büyük serbest ticaret antlaşmasıdır) ile sıkı ilişki içerisinde. Güney Kore ABD’nin yedinci büyük, ABD ise Güney Kore’nin Çin’den sonraki ikinci büyük ticari ortağıdır (Williams vd, 2014: s.8).

Güney Kore’nin kalkınmasında tarihsel ve siyasi etkenler anahtar rolü oynamıştır. Soğuk Savaş’ın en “sıcak” bölgelerinden birine demir atmış olan bu ülke, dış tehditlerle başa çıkmak için kendisini güçlendirmek zorundaydı. Böylece yatırımlarını ağırlıklı ekonomik büyümeye yaptı. “Kalkınmaya odaklanmış devlet” olarak Güney Kore’nin sergilediği kalkınma hamlesi, daha önce Japon İmparatorluğunun sömürgesi olarak edindiği tecrübeyle ve süper güç ABD’nin sağladığı muazzam destekle şekillenmiştir. ABD desteğinin en önemli parçası, Güney Kore’nin korumacı siyasetine rıza göstermesi ve çok geniş olan Amerikan tüketici pazarına girmesine izin vermesiydi (Best vd, 2008: 389-391).

Güney Kore, Kore Harbi’nden sonra ABD korumasına, ekonomik ve askeri yardımına ihtiyaç duymuştur. ABD ise Soğuk Savaş ortamında Sovyetleri ve uydu devletlerini çevreleme politikasında önde gelen askeri kuvvet konuşlandırma noktalarından birisi olarak



Güney Kore'ye yerleşmeyi “gerekli” görmüştür. Bu ilişki, nadiren yaşanan kırılmalardan (örneğin Carter'ın ABD askerlerini çekme planı, Roh ile Bush arasında sıkıntı yaşanması vb.) etkilense de iki tarafın karşılıklı istek ve çabası, ortak çıkar ve beklentilerin uyuşması nedeniyle başarıyla sürdürülmüştür (Rozman vd, 2015: s.10).

Güney Kore coğrafyasında özellikle dünyanın ikinci büyük ekonomisi olarak küresel güç haline gelen Çin'in Amerika açısından kontrol edilebilirliği, *karşılıklı bağımlılık teorisi* doğrultusunda ABD'nin küresel bir ekonomik dev olarak Çin'in çıkarlarıyla uyumlu politikalar üretmesine bağlıdır. Öte yandan, uzak doğuda Amerikan hegemonyasının devam ettirilebilmesi, ABD ve müttefiklerinin *Çin'i çevreleme stratejisinin başarılı olabilmesi* için, 1950'lerden günümüze sürdürülen Amerika'nın Güney Kore'de asker bulundurma ve politik iktisadi ilişkilerinde bu ülkeyi kayırma politikalarını devam ettirmesi bir zorunluluktur. *Hegemonik istikrar teorisi* perspektifinden bakıldığında da ABD'nin bölgedeki güçlü konumunu korumaya devam edebilmesi için, bölgedeki müttefiklerini gözetmesi, güvenlik endişelerini gidermeye devam etmesi gerekir. Zira bu ülkelerin (Güney Kore, Japonya, Tayvan, Filipinler, Avusturalya vb.) Çin ve Rusya'ya karşı ABD'nin yanında olmaları geçerliliğini yitirmek üzeredir (Larson, 2016: s.5). Özellikle Çin'in bu ülkelerle dış ticareti ABD'yi geçmiştir. ABD'nin askeri ve politik manadaki hegemonyası Çin tarafından bu bölgede ekonomi perspektifinde ABD'yi ikinci plana itmiş, “iki başlı hiyerarşi (bölge ülkelerinin güvenlik gereksinimlerini ABD'den sağlamaya devam etmesi ve Çin'in sunduğu ekonomik hayata yönelik fırsatlardan yararlanması)” durumuna neden olmuştur. Başat askeri gücün başat ekonomik güç olduğu “eski dünya düzeni” Uzak Doğu'da geçerliliğini yitirmiştir (Ikenberry, 2015: s.2-6). Bu durumda, Güney Kore'nin 2020'li yıllarda sadece ekonomik alanda değil güvenlik çıkarlarına dayalı şekillenen askeri alanda da ABD yörüngesinden çıkması olası hale gelmiş olmakla birlikte, uçak sektöründe başat konumunu önümüzdeki 10-20 yıl içinde de sürdüreceği aşıkâr olan ABD ile bu sektöre yönelik Güney Kore'nin iş birliğinin değişmeyeceği söylenebilir. Öte yandan, Çin'in uçak sektöründeki gelişim hızına paralel olarak bu sektörde Güney Kore'nin teknoloji transferi ihtiyacına cevap verebilmesi oranında Güney Kore'nin realist bir yaklaşımla Çin tarafıyla çalışmayı da tercih edebileceği, bunda belirleyici faktörün ABD'nin teknoloji transferi politikasında Güney Kore lehine bir değişime sıcak bakması olabileceği değerlendirilmektedir.

Asya'ya hegemonyayı (ABD'den başka) engellemek, yüzyılı aşkın bir süre boyunca, Theodore Roosevelt'in Rus-Japon savaşında arabuluculuk etmesinden beri, Amerika'nın

değişmez politikası olmuştur. Öte yandan olası hasım güçleri sınırından uzak tutmak Çin için kaçınılmaz bir politikadır. Soğuk Savaş'ın bölünme hatlarının askeri güçler tarafından belirlendiği ve Güney Kore'nin de içinde bulunduğu bu bölgede barışın korunması, ABD ve Çin için kendi hedeflerini izlemekteki itidallerine ve rekabetin siyasi ve diplomatik alanda kalmasını sağlayabilmelerine bağlıdır (Kissinger, 2014: s.256).

### **3.2.3.1. Politik İktisat Perspektifinde İlişkiler**

27 Temmuz 1953 tarihinde imzalanan ateşkes antlaşmasıyla sona eren Kore Savaşı bir ulusu ikiye bölmüş, farklı kamplara sürüklemiştir. Bunun neticesinde, Kuzey Kore adeta bir bariyer gibi Güney Kore'nin önüne set çekmiş, bu ülkenin Asya Kıta'sıyla karasal bağlantısını kesmiştir. Seul'un Kuzey Kore'ye karşı güvence arayışına cevap yine ABD'den gelmiştir. İki ülke arasında, Güney Kore'nin kendini güvende hissettirecek bir ittifak antlaşmasının imzalanmasına karar verilmiştir. Böylece, ateşkes sonrasında, aynı yıl içerisinde ABD-Güney Kore Ortak Güvenlik İttifakı oluşturulmuştur (Olsen, 2005: s.71-74).

İttifak antlaşmasıyla uyumlu olarak, ABD tarafı Güney Kore'ye dış yardımlarını, savaş öncesinde olduğu şekliyle devam ettirmiştir. 1950-1988 yılları arasında ABD askeri yardımlarının toplam değeri yaklaşık 15 milyar \$ olarak hesaplanmıştır. Bu kapsamda Birleşik Devletler, Güney Kore'de teşkil ettiği askeri eğitim enstitüleri gibi kurumlar ile Koreli subayların eğitim süreçlerine aktif destek vermiştir. Amerikan askerlerinin Güney Kore'de konuşlanabilmesinin hukuki zemini, 1953 tarihli Ortak Savunma Antlaşmasıdır. Bu kapsamda; Güney Kore-ABD ortak askeri kuvvet yapısının oluşturulması, ortak istihbarat ağının tesis edilmesi, askeri iş birliğinin ve ortak istihbarat yapısının bölge güvenliğine katkısının iki ülke tarafından da kabul görmesi sağlanmıştır (Jonsson, 2011: s.3-4).

Amerikan askeri varlığının güvenlik için sunduğu "kapasite", zamanla Güney Kore için de büyük bir güvence olarak görülmüştür. 1970'lerde ABD tarafının asker sayısında azaltmaya gitme istekleri, Güney Kore tarafından kendi güvenliğini tehlikeye sokabilecek bir risk olarak görülmüştür. Öte yandan, bölünmüş iki Almanya'nın Soğuk Savaş sonrasında tek bir çatı altında toplanmasına benzer şekilde, iki Kore'nin de birleşebileceğini düşünen Korelilerin bir kısmı, Amerikan askeri varlığını, iki Kore arasında barışçıl bir ilişkinin tesis edilmesini engelleyen ana faktör olarak görme eğilimindedir (Jonsson, 2011: s.12).

Politik, askeri ve ekonomik olarak ABD ile ittifak ilişkileri artarak devam eden Güney Kore, zamanla Amerikan tarzı bir demokrasi ve kapitalizm anlayışını benimsemiştir. Burada şunu özellikle vurgulamak gerekir ki, Güney Kore; ulusal kökenlerini muhafaza ederek ve ulusal kimliğinden taviz vermeden, kendi kültürüne uygun yeni bir Amerikan tarzı yakalamıştır. Öte yandan Batı dünyası, Kuzey Kore’yi bir bakıma yok saymıştır. Böylece “Koreli” algısı ve Kore Ulusu, Batı dünyasında sadece Güney Kore yurttaşları üzerinden nitelenir ve bilinir olmuştur (Olsen, 2005: s.76).

Güney Kore, 1950’lerde Kore Savaşı sonrasındaki yıkım ortamından çıkabilmek, zorunlu tüketim ihtiyaçlarını ve çimento dâhil gerekli inşaat malzemelerini satın alabilmek, kısacası kalkınabilmek ve ekonomik büyümeyi gerçekleştirebilmek için dış yardıma ihtiyaç duymuştur. Amerika başta olmak üzere Batı’dan gelen dış yardımlar uzun yıllar Güney Kore ekonomisinin can damarlarını beslemiştir. Japonya ve diğer uluslararası sponsorların payı da önemli olmakla birlikte, 1965 yılına kadar Güney Kore’ye yapılan tüm dış yardımlarda en büyük payı ABD tarafı üstlenmiştir. Diğer yardımlardan farklı olarak, ABD yardımlarının ekonomik ve askeri boyutları her zaman öne çıkmıştır. Ekonomik alanda, ABD genel ekonomi yönetimi yardımıyla, Güney Kore yönetimini yönlendirici bir rol oynamıştır. ABD kendi ülkesinde satılma potansiyeli bulunan tüketim kalemlerine yönelik Kore’nin üretim yapmasını teşvik etmiştir. Böylece, Güney Kore’de üretilen tüketim mallarının ABD’ye ihraç edilmesinde bu ülkeye kolaylık gösterilmiş, **Amerikan piyasası Güney Kore’nin ihracata dayalı kalkınma stratejisinde katalizör işlevi görmüştür**. Az gelişmiş bir ülke olarak ABD pazarına kolaylıkla girebilen Güney Kore, bu sayede üreten bir ekonomi haline dönüşmüştür (Nolan, 1986: s.20-22).

1965-1972 yılları arasında, toplamda 300 000 Güney Kore askeri Vietnam’da Amerikan askerleriyle birlikte görev yapmıştır. Bunun karşılığında ABD Hükümeti de, Vietnam’ın yeniden inşasına yönelik projelerde, Güney Koreli inşaat firmalarına ihalelerde öncelik tanımıştır. Böylece Güney Kore inşaat sektörünün süratle gelişmesinin, yurt içi ve yurtdışında büyük işleri alabilmesinin önü açılmıştır. Vietnam’da inşaat ihalelerini almaya başlayan Hyundai gibi büyük şaböllerin başarısına güvenerek, kalkınma hamlelerini finanse edebilmek için yabancı bankalardan borç alınmaya başlanmıştır. Bu arada ABD, 1970’lerin başında Güney Kore’nin dış yardıma ihtiyacı kalmadığını değerlendirmiş, bu ülkeye yaptığı dış yardımları büyük oranda azaltma kararı almıştır. Bu durum dış borçlanmaya ihtiyacı artırmıştır. 1980’li yıllarda dış borç stoku hızla yükselen, kalkınmakta olan ekonomisi için

dış finansal kapital kullanım ihtiyacı artan Seul için dış borç sorunsalına (1985'te dış borç 46.7 milyar \$ seviyesine yükselmiştir) çare bulmak öncelikli konular arasına girmiştir. 1980'lerin sonunda ABD ve Japonya firmalarının doğrudan dış yatırım girdilerine rağmen, Güney Kore için dış borç sorunu devam etmiştir. 1980'lerde ABD'nin küresel manada "korumacı" bir ekonomiye yönelmesi, hedef ülke olarak Güney Kore olmasa da, bu ülkeyi de menfi yönde etkilemiştir (Minns, 2006: s.159). Dış ticarete, özellikle ABD ile Güney Kore arasındaki Seul aleyhine gelişen dengesiz durum, Güney Kore yönetimini devalüasyona zorlamıştır. Güney Kore mallarının kendi ülkesine girmesine kolaylık gösteren ABD tarafı, gelişen Güney Kore pazarında aynı kolaylığın kendi malları için de gösterilmesi gerektiğini öne sürmeye başlamıştır. Bunun üzerine Güney Kore Hükümeti; Mayıs 1989'da ABD firmalarının Güney Kore'de tarımsal alanlarda yatırım yapmasına izin vermek zorunda kalmıştır. Öte yandan, Güney Kore, dış ticarete dayalı bir ekonomik büyüme modeli benimsediğinden, 1980'lerin neo-liberal politika rüzgârlarına kolaylıkla uyum göstermiştir. 1988'e gelindiğinde ilk defa dış ticaret hacmi 100 milyar doları aşmıştır (Savada ve Shaw, 1992: s.184-188).

Güney Kore; 1997 Ekonomik Kriziyle büyük bir sarsıntı geçirmiş, üretim ve ticaret kapasitesi neredeyse durma noktasına gelmiştir. Krizden ABD öncülüğünde kendisine sağlanan 58 milyar \$'lık IMF yardım paketiyle çıkış yolu bulan Kim yönetimi, ABD'nin doğrudan yabancı yatırımlarını kolaylaştırmak için, yabancı yatırıma yönelik mevzuatı süratle liberal politikalarla uyumlu hale getirmiştir (Niksch, 2002: s.15-16).

Değişen mevzuatı ve krizle birlikte ortaya çıkan fırsatları iyi değerlendiren Amerikalı iş adamları; Güney Kore'de karşılıklı ekonomik ve teknolojik gelişim projelerinde yer almak ve Güney Koreli meslektaşlarıyla birlikte ortak yatırımlara imza atmak için gayret göstermiştir. Örneğin, 3M Korea, Samsung ve LG; Amerikan teknolojisi film ve kimyasalları kullanarak düz ekran ve televizyon üretiminde büyük bir başarı yakalamıştır. Bu ürünlerin satışından dünya çapında bir başarı elde edilmiş, elektronikte dış ticaret hissedilir derecede artış göstermiştir. Samsung marka akıllı telefonlarda Google Android ana işlemcisinin kullanılması, iki ülke arasında karşılıklı ticari ve teknolojik ilişkinin seviyesini gösteren güzel bir örnek olmuştur (Kim ve Min, 2016: s.16).

2019 itibarıyla ABD-Güney Kore ticaret hacmi 135.22 milyar \$ olmuştur. Güney Kore'nin ABD'den ithalatı 61.87 milyar \$, bu ülkeye ihracatı ise 73.35 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. Bu rakamlara göre Güney Kore, 11.48 milyar \$ değerinde bir ticaret

denmesini pozitif yönde gerçekleştirme başarısını göstermiştir. Öte yandan, Çin ve ABD birlikte Güney Kore'nin dış ticaretinin bel kemiğini oluşturan iki ülkedir. Güney Kore'nin bu iki ülkeden gerçekleştirdiği ithalat; toplam ithalatının %33.6'sını ve ihracatının %38.6'sını oluşturmaktadır (Koo vd, 2020: s.7-8).

ABD'nin Güney Kore'ye yaptığı ihracattaki başlıca kalemler arasında, makine teçhizatı (6.1 milyar \$), elektrikli makine (5.3 milyar \$), uçak (5.2 milyar \$), optik ve tıbbî cihazlar (2.9 milyar \$) ve çeşitli vasıtalar (2.2 milyar \$) yer almıştır. ABD'nin bu ülkeye tarım ürünleri ihracatı 6.2 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. Bu durum Güney Kore'yi, ABD açısından beşinci büyük tarım ürünleri pazarı haline getirmiştir. Hizmet sektörüne yönelik ABD ihraç kalemleri arasında entelektüel mülkiyet hakları (endüstriyel süreçler, bilgisayar yazılımları vb.) başı çekmiştir (U.S. Korea FTA, 2016).

Güney Kore, uçak pazarında daha rekabetçi bir yaklaşımla büyüme eğilimine girmiştir. Özellikle uçak parçası üretimine yönelik Güney Kore, Boeing ve Airbus için komponent üretimini artırmayı ve uçak sektöründe 2020'li yıllarda 20 milyar \$ büyüklüğünde bir ekonomiye ulaşmayı hedeflemiştir (Willimas vd, 2014: s.30).

Güney Kore mallarının ABD iç piyasasında yer bulabilmesi, Amerikalı üreticilerin aleyhine olduğu durumlarda, iki ülke arasında ticari gerginliklere neden olmuştur. Örneğin, çelik, paslanmaz çelik malzemeleri, polyester, kimyasallar ve çamaşır makineleri gibi ürünlerin ABD pazarına girişlerini zorlaştırmak için Amerikan mahkemelerine davalar açan Amerikalı üreticiler, anti-damping ve önleyici gümrük soruşturmalarıyla Güney Kore mallarının ABD'ye girişini yavaşlatmak için uğraş vermiştir (Manyin vd, 2016: s.31). Güney Kore'nin kullandığı uçak, uçak parça ve komponentlerinin %75'i ABD'den ithal edilmektedir. 2012 tarihli KORUS FTA'nın devreye girmesinden itibaren ABD'nin Güney Kore'deki doğrudan yatırımları %25 oranında artış göstermiştir. KORUS FTA çerçevesinde ABD yapımı uçak sektörü ürünlerinin Güney Kore'ye vergisiz giriş yapma izni bulunmaktadır (Kim ve Min, 2016: s.16).

Güney Kore; gelişen teknolojik trendlerden daha fazla yararlanmak için, çok sayıda öğrenciyi ABD'ye Üniversite öğrenimine göndermektedir. Fulbright değişim programı yanında, WEST (Work, English Study ve Travel) benzeri programlar; Güney Koreli öğrencilere, çalışma, İngilizce öğrenme ve ABD'nin endüstriyel imkânlarını daha iyi tanıma fırsatı sunmaktadır (U.S. Bureau of East Asian and Pacific Report, 2018: s.3).

Realizm ve neorealizm perspektifinden baktığımızda, Güney Kore'nin 1960'lardan itibaren, kısa bir süre içerisinde şaşırtıcı bir ekonomik büyümeyi, güvenliğini başka bir ülkeye (ABD'ye) havale ederek gerçekleştirebildiği söylenebilir. Güney Kore, nükleer güce sahip güçlü komşuları Sovyetler Birliği, Çin, Kuzey Kore ve hatta Japonya karşısında güvenliğini ABD'ye emanet etmiştir. Bunun neticesinde, ekonomik liberalizmin öngördüğü gibi, ticaret Güney Kore'ye, askeri genişleme yerine ekonomik büyüme yoluyla konumunu dönüştürme olanağı sunmuştur (Nye ve Welch, 2009: s.85).

### **3.2.3.2. Güney Kore – ABD Savunma İttifakı**

Günümüzün kalkınmış ülkesi Güney Kore'nin ekonomisinin gelişiminde ve güvenliğinin temininde ABD etkisi çok bilinen bir gerçektir. ABD; 1953'te imzalanan Ortak Savunma İttifak Antlaşmasıyla kuzeyden gelebilecek komünizm tehlikesini engellemeyi düşünmüştür. Böylece, ABD için bu ittifak Doğu Asya politikasının temel sütunlarından birisi olmuştur. Güney Kore için bu antlaşma Kuzey Kore askeri tehdidini dizginleyebilecek bir araç olarak görülmüştür (Rozman vd, 2015: s.29). İki ülke arasında imzalanan bu ittifak antlaşması doğrultusunda, olası bir saldırıya (Kuzey Kore) karşı, 5029 sayılı Harekât Planı hazırlanmış ve plan çerçevesinde, Birleşik Kuvvetler Komutanlığı kurulmuştur. Antlaşmayla, herhangi bir müttefike saldırı olması halinde diğer taraf saldırıyı kendisine yapılmış gibi görerek müttefikinin yanında yer almayı taahhüt etmiştir (Manyin, 2016: s.10). ABD kuvvetlerinin Kore yarımadasında konuşlanması, Kuzey Kore tehdidinin kontrol altında tutulmasının yanı sıra, Washington'un Güney Kore'nin savunmasına taahhütünün bir sembolü olarak görülmüştür (Helvey, 2016: s.3).

2003 yılı Rumsfeld Programı gereği, Kore'deki ABD asker sayısının 2008 yılına kadar azaltılmasına (37 000'den 25 000'e) karar verilmiştir. Rumsfeld'den sonraki Savunma Bakanı Gates, 25 000 yerine 28 500 olarak Amerikan askeri varlığını sabitlemiştir (Rozman vd, 2015: s.28-32). 2009 yılından itibaren ABD ve Güney Kore, ittifak yapısında reforma gitmek istemiştir. Washington ve Seul, yarımadaadaki ABD askerlerinin kalmakta olduğu üsleri başka noktalara taşımaya karar vermiştir (Niksich, 2010: s.20). İttifak antlaşmasından 59 yıl sonra, Güney Kore tarafının isteği doğrultusunda, ABD ve Güney Kore askerlerini ortak bir merkezden sevk ve idare edebilmek maksadıyla, İttifak Askeri Koordinasyon Merkezi 7 Nisan 2012'de hayata geçirilmiştir. ABD, Güney Kore'nin savunmasında ağırlıklı olarak deniz ve hava kuvveti unsurlarının kullanılmasını öngörmüştür. ABD, hava kuvveti

unsurlarını, özellikle taarruzi uçaklarını, belirli sürelerle, rotasyonlu görevlendirmelerle bölgede tutmuştur (Niksch, 2010: s.20). ROKAF ve ABD Yedinci Hava Kuvveti birlikte her yıl 30 kadar tatbikat veya eğitim faaliyetini icra etmektedir. Tatbikatlarda taktik seviye üs savunması, muharebe arama kurtarma uygulamaları ve harekât ortamında uçak sorti üretim sayısının artırılması gibi faaliyetler yürütülmektedir. Örneğin, 2015 yılında icra edilen Vigilant Ace tatbikatına, Güney Kore'deki toplam sekiz hava üssünün yanı sıra ABD'nin Japonya ve Guam üslerinden askeri uçaklar katılmıştır. Bu tatbikatta, 230 kadar ABD Hava Kuvvetleri ve ROKAF uçağı görev almıştır. Ayrıca ABD, yaklaşık 50 uçak ve 1 000 kadar askerle tatbikat kuvvetini takviye etmiş, kriz planına uygun olarak gerekli sorti üretimine (yaklaşık 2 200 sorti) destek vermiştir (Kim ve Min, 2016: s.32).

Günümüzde Güney Kore Silahlı Kuvvetlerinin toplam asker sayısı 630 000 civarındadır. Bu rakamın 500 000 kadarı Kara Kuvvetlerinde, 65 000'i Hava Kuvvetlerinde ve 65 000'i de Deniz Kuvvetlerinde görev yapmaktadır (Manyin vd, 2016: s.19). Güney Kore ordusunun asker sayısı Kuzey Kore ordusundan daha az olmasına rağmen, ülkedeki Amerikan askeri varlığı, savaş çıkması halinde ABD ve Güney Kore kuvvetlerinin bir bütün halinde savaşıacağını garantisi olarak görüldüğünden, Güney Kore'yi daha kuvvetli bir savunma gücü haline getirmektedir. Öte yandan, Kuzey Kore'den 40 kat daha iyi bir ekonomik büyüklüğe ve iki misli nüfusa sahip bir Güney Kore'nin Kuzey Kore'den daha büyük ve modern bir orduya çok kısa bir süre içerisinde sahip olabileceği aşıkardır (Bandow ve Carpenter, 2004: s.4-5).

ABD, 1969 yılına kadar, savunma maksatlı askeri yardım programlarına uygun olarak, Güney Kore Ordusunun askeri gereksinimlerini (silah, teçhizat, araç ve gereç) karşılama gayretinde olmuştur. Sonraki yıllarda ise doğrudan yardımları azaltmış, askeri satışlar yoluyla dolaylı desteğini devam ettirmiştir. ABD; Hava Kuvvetleri boyutunda, ABD av-bombardıman ve ulaştırma uçakları tarafından desteklenecek bir Güney Kore Hava Kuvvetinin idame edilmesini amaçlamıştır. Nixon döneminde Çin-ABD ilişkisinde yumuşama kaydedilmiştir. Nixon Doktrini, Amerikan kuvvetlerinin diğer Uzak Doğu ülkelerinden çekildiği gibi, Güney Kore'den de çekilmesini öngörmüştür. Bu durum, kısmen ülke savunmasının emanet edildiği ABD askerlerinin yerine Güney Kore ordusuna güvenmeyi Güney Kore Yönetimine dikte ettirmiştir. İktidardaki Park yönetimi ABD yönetiminin kendi savunmasına yönelik politikasını değiştirmesinden rahatsız olmuş, hatta

1970’lerde kendi çıkarlarına daha uygun ABD politikacılarının seçilmesini sağlamak için büyük paralar harcamıştır (Nye ve Welch, 2009: s.282).

Bununla birlikte, Nixon ve Ford yönetimleri ile ABD kuvvetlerinin geri çekilmesine yönelik “geciktirme” görüşmelerini yapmış, diğer yandan da milli savunma yeteneklerinin geliştirilmesine hız vermiştir. Uçak sektörünün gelişimine bu anlayışla yön verilmiştir (Nolan, 1986: s.25-26).

Güney Kore; kuruluş yıllarından itibaren, silah ihtiyacının çoğunluğunu ABD’den karşılama eğiliminde olup, savunma tedarik ihtiyaçları çerçevesinde, ABD kaynaklı FMS satışlarından yararlanan ülkelerin başında gelmektedir. Güney Kore, FMS yöntemiyle Amerikan silah sistemlerini uygun fiyata satın alabilmektedir. 2009-2014 arasındaki beş yıllık dönemde, Güney Kore, 6.69 milyar \$’lık ABD üretimi savunma malzemesi satın almış, 1991 yılından itibaren, Özel Tedbir Antlaşmalarına (Special Measures Agreements – SMA) göre ülkesinde bulunan ABD kuvvetlerinin mali külfetini ABD ile birlikte paylaşmaya başlamıştır. 2013 SMA düzenlemesine göre Seul kendisine düşen katkı payını %6 oranında artırarak 2014 için 867 milyon \$’a yükseltmiştir. Sonraki artışların enflasyondaki yıllık artış oranlarına göre belirlenmesi kararlaştırılmıştır. Bu çerçevede Güney Kore 2015 için 824 milyon \$, 2016 için 821 milyon \$ ödemiştir. Bu ödemelere göre Güney Kore, yıllık bazda ABD birliklerinin personel giderleri haricindeki konuşlanma maliyetinin %50’sini karşılamaktadır. Ayrıca Güney Kore, ABD üslerinin yer değiştirme ve üs yeniden inşa masraflarının 9.74 milyar \$ tutarındaki bölümünü üstlenmiştir (Manyin vd, 2017: s.25-28).

2018 yılı için yarımadadaki 28 500 ABD askerinin giderlerinin bir bölümü olarak 848 milyon \$ ödeme yapılmıştır. 31 Aralık 2018’de beş yıllık anlaşma son bulmuştur. Yeni sözleşme için başlayan müzakerelere, bizzat dönemin Başkanı Trump’ın Güney Kore’den beklediği katkıyı yüzde 150-200 oranında artırma talebi damga vurmuştur. Yani, ABD daha önce beş yılda toplamda 4.2 milyar \$ ödeme aldığı Güney Kore’den, yeni dönemde en az 12 milyar \$ almayı kafasına koymuştur (Sağlam, 2019: s.23). Neticede Güney Kore, sonraki yıllar için yaklaşık yıl başına 1 milyar \$ ödeme konusunda ABD tarafıyla anlaşmaya varmıştır (Copp, 2019).

ABD ve Güney Kore; Kuzey Kore’den yöneltilebilecek bir füze saldırısına anında karşılık verebilmek maksadıyla, Güney Kore’ye Amerikan malı Bölge Yüksek İrtifa Hava Savunma (Terminal High Altitude Area Defense – THAAD) sistemi konuşlandırılmıştır. İki ülke aralarındaki ittifakın temel yapısını korumaya ve kuruluş felsefesine uygun hareket



etmeye devam etmektedir. Bu durum karşılıklı ziyaretlerde verilen demeçlere de yansımaktadır. Örneğin Trump, ABD'nin Güney Kore'yi “demirden örtüyle koruma (THAAD'a gönderme yaparak)” taahhüdünü yinelemiştir. Dönemin ABD Savunma Bakanı Mattis ise bakan olmasından hemen sonra, 2017 yılındaki ilk dış gezisini Güney Kore'ye yaparak, bu ülkenin savunmasına ABD tarafının verdiği önemi göstermek istemiştir. Güney Kore Başkanı Moon ise, ittifakı “Kore ulusal güvenliği ve diplomasisi için en önemli temel” olarak adlandırmıştır (Manyin vd, 2017: s.2-6).

Güney Kore'nin komşuları Japonya ve Çin ile ilişkilerinin çerçevesini belirleyen temel unsur, özellikle güvenlik boyutunda, ABD ile ilişkisinin derecesidir. Pasifik bölgesindeki gelişmelere paralel olarak, ABD-Güney Kore ittifakı başta olmak üzere, ABD'nin Doğu ve Güney Doğu Asya ülkeleriyle uzun yıllara dayalı ittifak ilişkileri Çin'i rahatsız etmiştir. Çin; ABD'yi Asya Pasifik bölgesindeki ikili savunma antlaşmalarını devam ettirmesinden dolayı eleştirmeye devam etmektedir (Sakaki ve Wacker, 2017: s.23).

Günümüzde Çin, çok az ülkenin rekabet edebileceği bir “dünya fabrikası” haline gelmiştir. Ekonomik büyümeyi temel prensibi haline getiren Çin, bunu hiçbir şeyin bozmasına izin vermez. Aynı zamanda milliyetçi bir toplum yapısına sahip olan Çinliler, kendilerini Asya'nın büyük gücü olarak görür. Bir anlamda kendi bölgesinde ekonomik hegemonyasını tesis etmeye odaklı politikalar peşinde koşan Çin'in, komşularını korkutacak bölgesel hak iddiasında bulunması halinde, ABD-Çin düşmanlığının kızışması söz konusu olabilecektir. Çin; Doğu Çin Denizlerinin çoğu üzerinde hak iddia etmektedir. Bu iddialar, Japonya, Güney Kore, Vietnam, Tayland, Avustralya ve Hindistan gibi diğer pek çok Asya ülkesini Çin'e karşı denge unsuru olabilecek bir Amerikan liderliğini arama konusunda ikna edici bir rol oynamaktadır (Roskin ve Berry, 2014: s. 38-86).

Her hâlükârda, ABD ile Güney Kore askeri ittifakının ortak paydası, ortak “düşman” Kuzey Kore'dir. Gelecekte, iki Kore'nin birleşmesi halinde ortaya çıkacak “Birleşik Kore”, ABD askerlerinin Güney Kore'deki varlık nedenini ortadan kaldırabilecektir. Birleşik Kore'nin, Çin ve ABD ile daha dengeli, bağlantısızlığa yakın bir ilişki içerisinde hareket edebileceği öngörülmektedir. Yükselen bir Kore milliyetçiliğiyle beraber, Kuzey Kore'nin mevcut balistik füzeleri gibi imkân ve kabiliyetleriyle güçlü bir konuma gelecek Birleşik Kore'nin, bölgedeki dengeleri değiştirme ve ABD kontrolündeki mevcut güvenlik yapısını bozma potansiyeli ortaya çıkabilecektir (Coghlan, 2008: s.7).

Özetleyecek olursak, 1945 yılından günümüze ABD ile Güney Kore arasındaki temasların %60'ı güvenlik üzerine gerçekleşmiştir. Ekonomi ve ticarete ilişkin temaslar ise %15 olarak gerçekleşmiştir (Shin, 2011: s.48). ABD-Güney Kore ilişkilerinde güvenlik sık sık başka konularla bağlantılı görülmüştür. Kore savaşıdan sonra Güney Kore bir tüccar ülke politikası izlemiş, büyük bir askeri kapasite geliştirme ya da nükleer silah edinme yoluna gitmemiştir. Güney Kore; Doğu Asya bölgesinde Kuzey Kore'ye ilave olarak Sovyetler Birliği ve Çin'in gücünü dengelemek için, Amerikan güvenlik garantisine bel bağlamıştır. Ne zaman iki ülke arasında bir anlaşmazlık gelişir gibi olduğunda, Güney Koreliler genel güvenlik ilişkisinin zayıflamasını önlemek için ödün vermek durumunda kalmıştır (Nye ve Welch, 2009: s.360).

Günümüzde Güney Kore'nin ABD'ye ekonomik boyutta bağımlılığı söz konusu değildir. Ancak Kuzey Kore tehdidinin “varlığı” ve ABD'nin Güney Kore'nin bulunduğu coğrafyadaki küresel çıkarları, iki ülke arasında güvenlik bağlamındaki ilişkiyi bir bakıma zorunlu kılmaktadır (Rozman vd, 2008: s.5).

### **3.2.3.3. Güney Kore – ABD Uçak Sektörü İlişkisi**

Güney Kore 1950-1953 Kore Savaşı'nda yıkıcı bir travma geçirmiştir. Savaş sonrasında, ABD'ye olan güvenlik boyutundaki bağımlılık artarak devam etmiştir. Bunun bir uzantısı olarak, 1950'li yıllarda ekonomik olarak henüz kalkınamamış bir ülke durumundaki Güney Kore, savunma endüstrisini geliştirmeye öncelik verememiştir. Bununla birlikte, 1960'ların sonlarına doğru, Güney Kore kendi savunma endüstrisini tesis etmeye başlamıştır. Güney Kore'yi bu değişime zorlayan şey, Başkan Richard Nixon tarafından 1969 yılında ilan edilen Guam Doktrini'dir. Bu doktrin, ABD'nin Asya'da müttefiklerine yönelik askeri yükümlülüklerini azaltmasına ve “Asyalıların savunması Asyalılar tarafından yapılır” anlayışına dayandırılmıştır. Bu çerçevede ABD, Güney Kore'deki askeri varlığını zaman içerisinde azaltmıştır. Bu durum Güney Kore hükümeti tarafından ABD'nin güvenlik taahhüdünü yerine getirmeyebileceği şeklinde yorumlanmıştır. İki ülke arasında yaşanan “savunma erozyonu”, Kuzey Kore'nin asker sayısını artırdığı bir tehdit ortamında gerçekleşmiştir. Buna karşılık Güney Kore de kendi savunma endüstrisini geliştirmeye yönelik faaliyetlere hız vermiştir. Savunma sanayii alanında henüz yeterli endüstriyel altyapıya sahip olmayan Güney Kore; başlangıçta ABD teknik veri paketlerini ve lisanslarını kullanarak, mühimmat ve hafif silah üretimine

odaklanmıştır. 1974'ten itibaren, sistematik bir süreç dâhilinde savunma sanayisine ağırlık veren Güney Kore, 1980 ortalarına gelindiğinde, ihtiyaç duyduğu konvansiyonel silahların çoğunu üretebilir bir ülke haline gelmiştir. Park'ın ağır sanayi hamlesiyle birlikte, uçak sektörü de gelişmeye başlamıştır. Uçak endüstri alanında, ya yabancı bir uçağın lisansaltında üretilmesi ya da tamamen yerli ve milli tasarım bir uçağın geliştirilmesi hedeflenmiştir. Asker sayısını azaltan ABD, bunun karşılığında Güney Kore'nin askeri ihtiyaçlarını kendi imkânlarıyla karşılama çabalarına destek vermiştir. Bu çerçevede, ABD malı sofistike silah ve askeri teknoloji kodlarına erişim hakkını Güney Kore'ye belirli sınırlamalar dâhilinde vermiştir. Aslında bu erişim; Güney Kore'nin ABD'ye askeri bağımlılığının azaltılması, böylece Amerikan askerine ihtiyaç kalmayacağından ABD'nin politik ve askeri manada asker sayısının azaltabilmesinin önünün açılması için verilmiştir. ABD'nin küresel kuvvet konuşlandırma politikasında yapısal bir değişikliğe giden Nixon ve Ford Yönetimleri, eski teknoloji ürün kodlarını Güney Kore tarafına vermiş, bu ülkeye savunma sanayii alanında ortak üretim yapma hakkı tanımıştır. Güney Kore zamanla, savunma üretimine yönelik ciddi işler yapmaya başlamıştır. Eski teknolojilerin transferine “olur” veren ABD; yeni teknolojilerin Güney Kore tarafına transferine ise birtakım kısıtlamalar dahilinde izin vermiştir (Lee ve Moon, 2008: s.117-120).

Güney Kore, uçak sektörüne hızlı bir giriş yapmak isteğiyle hareket etmiştir. Nitekim 1974 yılından itibaren, ABD ile ortak üretime dayalı bir savaş uçağı projesine imza atılması hedeflenmiştir. Hatta Park yönetimi, bu maksatla ulusal gururu okşayacak büyük bir proje olarak aynı yıl ilk uçuşunu gerçekleştiren F-16 uçağı ile bu işe başlamak istemiştir. Carter yönetimi bu yaklaşımı desteklememiş olsa da Güney Kore'nin Kuvvet Geliştirme Programına destek olmak maksadıyla, 2 milyar \$'lık askeri teçhizatla birlikte FMS kredisi açmıştır. ABD tarafı, iki ülkenin birlikte ABD-Güney Kore Müşterek Askeri Komutanlığı kurmasına yönelik Güney Kore teklifini kabul etmiştir. ABD; 800 milyon \$ değerindeki ihtiyaç fazlası silah ve teçhizatını Güney Kore Ordusuna (F-4 ve F-5 uçakları dahil) hibe etmiştir. Böylece, ROKAF'ın savaş yeteneğinin artırılması hedeflenmiştir. 1980'lerde ABD'ye bağımlılıktan kurtulmayı ulusal kimliğin bir parçası olarak gören bir “Korelilik” kültürü ortaya çıkmıştır. Amerikan varlığını demokratikleşme süreci için bir engel olarak gören değişim taraftarı öğrenci ve işçiler, ülke genelinde anti-Amerikanizm taraftarı olarak sokak gösterileriyle niyetlerini açığa vurmaktan çekinmemiştir. Bu durum, ülkedeki

Amerikan askeri varlığının muhafaza edilmesinde ABD tarafını ve Güney Kore Hükümetlerini zora sokmuştur (Nolan, 1986: s.33-42).

Güney Kore ordusunun ABD'nin bu ülkede konuşlu askeri kuvvetleriyle birlikte muhtemel bir savaşa gireceği düşüncesi, “*birlikte çalışabilirlik*” adına Güney Kore karar vericilerinin ağırlıklı ABD silah ve sistemlerini satın alma ve/veya kullanma kararlarında en önemli faktör olmuştur. Buna rağmen, ekonomik ve endüstriyel kalkınma hamlelerinin başarısı oranında Güney Kore yönetimleri, diğer ülkelerden de askeri malzeme, teknoloji ve hizmet tedarik ederek, ABD'ye bağımlı kalmamaya özen göstermiştir. Güney Kore tedarik makamlarına göre, ABD şirketleri Güney Kore'ye her zaman en iyi şartlarda (maliyet, performans ve istenilen zamanda) ürün vermek gibi bir düşünceyle hareket etmemiştir. İki ülke arasında müttefik ilişkisinin en yüksek seviyede olduğu düşünülen ABD'nin, satın alınmak istenen bazı savunma malzemelerine kısıtlama koyması, Güney Kore yönetimlerinde ve savunma bürokrasisinde rahatsızlığa neden olmuştur. Güney Kore'nin ABD'den beklentileri devam etmektedir (Weitz, 2014: s.43):

- (1) Amerikan teknik verilerine/girdilerine göre üretilen savunma sanayi ürünlerinin başka bir ülkeye satışına yönelik ABD ihrac kısıtlamalarının kaldırılması, Güney Kore lehine serbestliğin/iyileştirmenin sağlanması,
- (2) ABD'nin Uzak Doğu'da konuşlandığı kuvvetlerin kullandığı teçhizat, malzeme, araç ve gereçlerin bakım ve tamirlerinin Güney Kore tesis, imkân ve kolaylıklarında yapılması,
- (3) ABD sivil/ticari uçak firmalarının kullandığı alt sistem, komponent gibi hava platformlarına yönelik üretim tesislerinin bir kısmının Güney Kore'ye kaydırılması, ortak üretim imkânlarının geliştirilmesi, nispeten ucuz Güney Kore işgücünden düşük maliyetli üretim kapsamında faydalanılması, bu düzenlemeden iki tarafın da kazan-kazan ilkesi çerçevesinde yararlanması.

Güney Kore savunma bürokrasisi; ülkenin savunma endüstrisinin geliştirilmesi için ABD'nin destek vermesinin her iki ülkenin de çıkarına olduğu, ABD'nin asker bulundurma misyonuyla Güney Kore'nin savunma endüstrisine yönelik beklentisinin örtüştüğü düşünülmüştür. Bu kapsamda, günümüzde iki ülke arasında yürütülen en büyük proje, F-35 Müşterek Taarruz Uçağı projesidir. Güney Kore, uzun yıllardır sürdürülen Boeing F-15E savaş uçağı tedarik projesini Eylül 2013'te rafa kaldırmıştır. Takiben, Lockheed Martin

üretimi F-35 uçağının ROKAF için en uygun savaş uçağı olabileceğini gündemine almıştır. F-35 uçağının F-15E'den pahalı olması ve silah, donanım ve yeteneklerinin kendini ispatlamamış olmasına rağmen, Savunma Bakanlığı otoriteleri, beşinci nesil savaş uçağı F-35'in satın alınmasına karar vermiştir (Adamson and Snyder, 2017: s.5).

Güney Kore, 40xF-35 savaş uçağını toplamda 7.83 milyar \$'a satın almış ve ilk teslimat 2019'da gerçekleşmiştir. Güney Kore, F-35 tedarik antlaşması çerçevesinde, imzalanacak ofset programıyla gelişmiş uçak teknolojilerini transfer etmek istemiştir. Ancak ABD Hükümeti, F-35'te kullanılan kilit teknolojilerin, beşinci nesil bir milli savaş uçağı programı olan KF-X programına aktarılabilirliği düşüncesiyle, Güney Kore'ye bu imtiyazı vermemiştir.

Öte yandan, 2013 yılında Foreign Policy dergisinde çıkan bir makalede, F-35 kapsamında iki ülke arasında gelişmiş elektronik radarla (Advanced Electronic Scanner Array – AESA) ilgili teknoloji transferinin gündeme geldiği, ABD'nin AESA teknolojisini Güney Kore'ye verdiği, ancak bu teknolojinin “verilmiş” olduğunu kabul etmenin ABD'ni başka ülkeler karşısında sıkıntıya sokabileceği ve bu nedenle de AESA konusunda teknoloji transferinin gerçekleştiğinin “inkâr edildiği” yazılmıştır (Manyin vd, 2016: s.25-33).

#### **3.2.3.4. ABD Kısıtlamaları ve Etkileri**

Güney Kore savunma ve ticari havacılık sektörlerine baktığımızda aslan payını ABD'nin kaptığını görüyoruz. İstatistiki verilere göre, ABD firmaları, Güney Kore uçak sektöründe pazarın %90.8'ine sahiptir (Lah, 2010: s.8).

ABD ve Güney Kore'nin kapitalizm, demokrasi ve serbest piyasa ekonomisi gibi ortak değerleri paylaşması, iki ülke arasındaki ilişkinin sürekliliği ve stratejik iş birliği için temel argüman olarak görülmektedir. Realist bakış açısına göre ittifak ilişkisi, “bir aşk evliliğinden ziyade, çıkarların uyumu evliliği” olarak görülür. Bu fikrin savunucuları, bir ittifakın sadece güvenlik gereksinimleri için bile yapılıyor olmasının ittifakın bir “evlilik” olduğu gerçeğini değiştirmedığını söyler. ABD – Güney Kore ilişkisini realizm perspektifinde güzel bir örnek olarak gören kesim, Victor Cha'nın argümanında tanımladığı üzere, sonuçta “ABD-Güney Kore ilişkisi, Kuzey Kore tehdidine karşı her zaman ayakları yere basan gerçekçi bir ittifak olmuştur. Bu ittifakla, *Çevreleme*, ABD ileri konuşlanmasına dayalı *Caydırıcılık*, göreceli *Askeri Üstünlük* ve *Krizlerin Kontrolü* gibi çıktılar elde edilmeye devam edilmiştir.” İki ülke

arasındaki ittifak, askeri ve güç merkezli bir perspektif çerçevesinde, önemli ve anlamlı bulunmaktadır (Sohn, 2010: s.11).

Güney Kore, kendi milli askeri üretim kabiliyetlerini kazanıncaya kadar, üretim yeteneklerini henüz kazanmadığı ürünleri (uçak, tank vb.) doğrudan ABD'den satın almaya öncelik vermiş, bu yolla ittifak ilişkisini de canlı tutmak istemiştir. Öte yandan, zamanla kazandığı üretim yetenekleriyle birlikte küçük, hafif silah ve araçları kendisi üretmeyi ve ürettiği her şeyi de yurt dışına ihraç etmeyi öncelikleri arasına koymuştur. Böylece, tam bağımlılık yerine kısmi bağımlılık anlamına gelen bir yaklaşım geliştirmeye çalışmıştır. Bu yaklaşım, ABD'nin tek taraflı kararlarına ve oldu-bittilerine Güney Koreli politikacıların ülke çıkarları doğrultusunda kısmen karşı koyabilmesine ve boyun eğmemesine zemin hazırlamıştır. Bununla birlikte, ABD'li danışmanların ve yatırımcıların Güney Kore'deki varlığı, ABD ile iş birliği imkânlarını artıran, bölgedeki istikrara hizmet eden, siyaseten ABD tarafının iktidardaki rejime güven duyduğunu gösteren işaretler olarak okunmuştur. Bu çerçevede, ABD'nin Güney Kore ile ortak üretime olur verdiği silahlar, genelde savunma maksatlı kullanılan silahlar olmuştur. Özellikle gelişmiş, sofistike silahların, uçak gibi platformların üretiminde Güney Kore, ABD'den teknoloji transferine izin vermesini veya ortak üretim için birtakım imtiyazlar vermesini talep etmiş ancak istediğini alamamıştır. Nitekim, kendi çıkarları haricinde, müttefiklerine bile yüksek teknoloji transferine sıcak bakmayan ABD; ortak üretimi bir dereceye kadar desteklemekle birlikte, Güney Kore'ye gelişmiş silahlara ait teknoloji transferine izin vermemiştir (Nolan, 1986: s.13-17).

1980'li yıllar Güney Kore savunma sanayiindeki yönetici ve çalışanlar açısından ABD'nin bu alana yönelik politikalara maruz kalmaları yönüyle oldukça öğretici olmuştur. Güney Kore üretimi savunma sanayii ürünlerinin ihracatında ABD'nin baskı ve kısıtlamalarına maruz kalınmıştır. Özellikle ABD Silah İhracatı Kontrol Kanunu ve Uluslararası Silah Ticareti Düzenlemeleri (ITAR) ve üçüncü ülkelere satış (third country sales) kuralları vb. hususlar, Güney Kore'nin ihracata yönelik bir savunma sanayii geliştirebilmesinin önünde bir engel olarak görülmüştür. ABD; Güney Kore'nin 1981-1984 arasında üçüncü taraflara ABD izniyle yapılabilecek satışlar için yaptığı başvuruların ancak %8'ine olumlu yanıt vermiştir. Bu konuda zamanla uzlaşma yolları arayan Güney Kore, çözüm yollarından birisi olarak, ABD firmalarıyla ortak üretim yapmak suretiyle bazı kısıtlamaları aşmaya çalışmıştır. Örneğin, KT-50 eğitim uçağının ihraç kısıtlamaları, Lockheed Martin'le ortak üretim neticesinde büyük oranda aşılabilmektedir (Moon, 2010: s.84-87).

Güney Kore, savunma sanayii bağlamında kendi kontrolünde bağımsız üretim yeteneklerine sahip olmak, en azından kendi kuvvet yapısını geliştirmek ve kuvvetin kullanım kararlarında kendi ayakları üzerinde durmak isteğiyle hareket etmiştir. Güney Kore, savunma sanayii alanında ABD'ye bağımlılığını asgariye indirme eğilimindedir. ABD ise, kendisinden bağımsız üretim yapılması yerine, özellikle savunmaya yönelik silah ve platformların hiç olmazsa kendisiyle birlikte üretilmesini ve mümkün olduğunca caydırıcılığa katkı sunmasını amaçlamıştır. Böylece ABD'nin kriz zamanlarında bölgeye kaydırmayı düşündüğü Amerikan askerleriyle birlikte çalışabilir (interoperability) yetenekleri üretecek bir Güney Kore savunma endüstrisinin varlığı ABD tarafından desteklenmiştir. Ancak ABD tarafı, Güney Kore tarafından geliştirilecek savunma yeteneklerinin Güney Kore'nin komşuları tarafından saldırgan silahlar olarak algılanmayacak özellikte olmasını vurgulamaktan da asla geri kalmamıştır. Güney Kore dünyanın dördüncü büyük (%5) silah alıcısıdır. Savunma malzemeleri ithalatının %77'si ABD'den yapılmakta olup, bunun %55'i askeri uçak ithalatıdır (Weitz, 2014: s.46-53).

Örnekleme adına, 2007 yılı baz alındığında Güney Kore'nin silah alımlarının %95'inin ABD malı olduğu görülmektedir. Bu oran ve rakamların ABD askeri malzeme satışları açısından artmaya devam edeceği aşikârdır. Zira ABD, Güney Kore'nin statüsünü, yakın müttefikleri Avustralya, Yeni Zelanda, Japonya ve bazı NATO ülkelerinin sahip olduğu ayrıcalıklı statüye çıkardığını deklare etmiştir. Askerî harekâtlarda *birlikte çalışabilirlik* maksadına uygun olarak, ABD ve Güney Kore, aynı yetenek havuzunu kullanmak durumundadır. Bu çıkarım gereği, *Güney Kore'nin ABD'den bağımsız hareket etmesi*, farklı bir ülkeden farklı bir yeteneği satın alması veya birlikte üretmesi (örneğin, Boeing F-15K uçakları yerine Fransız Rafale veya Rus Sukhoi Su-35 uçaklarını tercih etmesi) pek mümkün gözükmemektedir (Feffer, 2009: s.4-5).

ABD firmalarıyla yürütülen ortak projeler ve ofsetler, ABD yönetimi ile Güney Kore'nin sıkı bir iş birliği içinde çalışmasını, ABD kural ve kısıtlamalarına uymasını zorunlu kılar. ABD'nin ürün satışlarına yönelik veto sınırlaması, bir anda ABD ve Güney Kore firmaları arasında kurulan iş kurgusunun başarısızlığa uğraması gibi bir sonuçla Güney Kore'yi karşı karşıya bırakabilmektedir. Uçak sektörü, ABD ile ilişkiler yönüyle riskli bir sektördür. İşlerin tersine gitmesi, Lockheed Martin destekli KAI üretimi T-50 gibi uluslararası pazarlarda kendine yer bulmuş Güney Kore hava araçlarının satışını olumsuz etkileyebilir. Bunun ötesinde, en kayda değer etkilenecek proje KF-X'tir. Güney Kore

savunma sektörü bürokratlarına göre, ABD'nin, sahip olduğu bazı kilit teknolojilerin ihracatına onay vermemesi, KF-X programını yavaşlatmış, yurt içi inovasyon yeteneklerinin geliştirilmesine ket vurmuş, hatta bu uçağın 2020'lerde uçabilmesini de bir bakıma engellemiştir. 4.5'uncu Nesil Savaş Uçağı olması öngörülen KF-X, ilave yeteneklerle beşinci nesil savaş uçağı olma yolundadır. KF-X'in geliştirilmesinde ABD teknolojilerine ihtiyaç duyan Güney Kore uçak sektörünün, ABD tarafından engellendiği veya geciktirildiği algısı iki taraf için de rahatsız edici bir durumdur (Farley, 2018: s.1-3).

#### **3.2.4. Güney Kore Uçak Sektörüne İlişkin Genel Değerlendirme**

Güney Kore, kendi kendine yeten bir savunma sanayii tesis etmeye çalışırken aynı zamanda sivil maksatlara yönelik ağır sanayi ve yüksek teknoloji sektörlerini geliştirmeye gayret göstermiştir. Kendisinin uluslararası statüsünü ve etkisini artıracak gelişmiş bir silah üretim yeteneğine sahip olma isteğiyle hareket etmektedir. 1970'lerden itibaren Güney Kore'nin uçak endüstrisine yönelik ana hedeflerinden birisi kendi uçağını yapmak ve uçak sektöründe daha etkin bir rol oynamak olarak belirlenmiştir (Weitz, 2014: s.47).

Güney Kore açısından uçak üretiminde başlangıç noktası olarak kabul edilebilecek program, 1979 yılında Carter Yönetimi ile Güney Kore arasında yapılan anlaşma çerçevesinde, ABD Northrop firmasıyla ortak üretim kapsamında F-5 savaş uçaklarının Güney Kore'de üretilmesidir. Güney Kore, 62 milyon \$ proje bütçesi olan 68xF-5E/F uçağının ortak üretimle de olsa, kendi ülkesinde üretilmesine yönelik yetenek kazanımını amaçlamıştır. Anılan program devam ederken, Reagan Yönetimi 36xF-16 uçağının Güney Kore'ye satışına onay vermiştir (Nolan, 1986: s.71-73).

Bu tür gayretlerin bir sonucu olarak Güney Kore'de, 1990'lı yıllarda ABD ile iş birliği içinde KT-1 turboprop eğitim uçağı, T-50 jet eğitim uçağı ve F-16 üretimleri gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte Güney Kore uçak endüstrisi, 2000 yılı itibariyle, yabancı uçak üreticilerine alt yüklenicilik üzerinden, basit asamble yapımı veya parça üretimi boyutundan öteye geçememiştir (Cho, 2000: s.325). Bununla birlikte, uçak şirketlerinin yeteneklerinin bir araya getirilerek yeni bir uçak şirketi kurulmasıyla birlikte, Güney Kore'de uçak sektörü alanında KAI imzasıyla önemli başarılarla imza atılmaya başlanmıştır. (Manyin vd, 2017: s.32).



### 3.2.4.1. Genel Yetkinlik Değerlendirmesi

Savunma Geliştirme Ajansı olan ADD, Güney Kore savunma sektörünün merkezi sütunudur. ADD, sektörün AR-GE ihtiyaçlarının karşılanmasına öncülük etmekte olup, yerel veya yabancı üniversiteler ve araştırma kurumlarıyla birlikte projeler geliştirmektedir. ADD, uçak sektöründeki çoğu yerli sistemin geliştirilmesinde öncü rolünü oynamaya da devam etmektedir. ADD; ayrıca Güney Kore uçak sektöründeki belli başlı firmaların birleştirilmesiyle, genel manada Güney Kore yurt içi uçak üretim kapasitesinde belirli oranda ilerleme kaydedebileceğini değerlendirmiş ve konsolidasyon için gereken adımların atılmasına öncülük de etmiştir. Bu çerçevede KAI, Ekim 1999'da uçak endüstrisinin önde gelen firmalarından DHI, SSA ve HYSA'nın birleştirilmesi neticesinde kurulmuştur. Bu üç firmanın yeteneklerinin birleştirilmesiyle Güney Kore uçak üretim havuzu tek yerde toplanmıştır. KAI, Güney Kore Hükümeti tarafından bütün uçak ve uydu ihtiyaçlarını karşılayacak ana yüklenici ve sistem entegratörü firma olarak tanımlanmıştır. KAI'nin Güney Kore'de dört değişik noktada toplam beş tesisi bulunmaktadır. KAI, zamanla, komple bir uçağı ve ilgili komponentlerini geliştirme, üretim, üst versiyona yükseltme (upgrade) ve modifikasyon işlemlerini gerçekleştirme kabiliyetine sahip bir firma haline gelmiştir (BMI Report, 2016: s.40-44).

KAI'nin gelişim stratejisi ve vizyonu; sağlam finansal performans seviyesini korumak, küresel rekabetçilik seviyesini artırmak ve orta-uzun vadede dünya ölçeğinde uçak endüstrisinde lider firmalardan birisi olmaktır. KAI, yurt içi ve yurt dışı askeri piyasalarda, kendi başına veya ortak geliştirme programlarıyla uçak sektöründeki rolünü artırmaya çalışmaktadır. Mevcut ulusal uçak geliştirme programlarıyla (KT-1, T-50 vb.) başarılı işlere imza atmaktadır. İlerleyen yıllarda KAI'nin uluslararası kilit oyuncularla ortaklıklar geliştirmesi hedeflenmiştir. KAI, uçak mühendislik teknolojilerinde ve tasarım yeteneklerinde dünyanın önde gelen uçak firmalarından birisi haline gelmek için uğraş vermektedir (BMI Report, 2016: s.45-46).

ABD'nin Güney Kore'ye savaş jeti satışına yönelik bir kısıtlaması olmamasına rağmen, Güney Kore'nin; savaş jetleri teknolojisinde daha bağımsız bir istikamette ilerleme kaydetmek için, savaş uçağı sektöründe kendi kendine yeterli bir ülke olabilmek adına arayış içinde olduğu söylenebilir. Geçmişten günümüze, ABD ve Güney Kore uçak sektörü firmaları, lisanslı üretim mekanizmasıyla savaş jetlerini Güney Kore'de birlikte üretmek için yakın iş birliği içinde faaliyet göstermiştir. Bu tür bir iş birliği ortamında, Amerikan üretim

yeteneklerinin ve teknolojilerinin paylaşımının yüksekliği oranında, Güney Kore'nin uçak endüstrisinin gelişimi ivme kazanmıştır. Lockheed'in desteğiyle Güney Kore Hava Kuvvetleri için T-50 jet eğitim uçağı geliştirme projesine imza atan KAI, bu uçakları hem yurt içi hem de yurt dışı ihtiyaçlarını karşılamak için üretmiş, yabancı hava kuvvetlerine satmak suretiyle de ülkesinin ihraç gelirlerini artırmayı başarmıştır. Şüphesiz jet eğitim uçakları; F-35 ve F-22 modern savaş uçakları kadar gelişmemiştir. Buna rağmen, Lockheed'in T-50 uçağını geliştirme sürecinde KAI'ye sağladığı destek, Güney Kore uçak endüstrisinin gelecekte beşinci nesil bir savaş jetini geliştirmek için gerekli bilgi altyapısına sahip olmasına büyük ölçüde katkı sağlamıştır (Trimble, 2011: s.22-24).

Güney Kore Hükümeti, uçak ihtiyaçlarının öncelikle yurt içi uçak sektörü tarafından karşılanmasına dayanan bir stratejiyi izlemektedir. Bununla birlikte, sahip olduğu teknik yetenek havuzu göz önüne alındığında, Güney Kore'nin yakın dönemde yurt içi imkânlarla uçak üretim yeteneklerini Batı standartlarına çıkarması olası gözükmemektedir. Dolayısıyla, Güney Kore'nin uçak, sistem ve komponent ihtiyaçlarının çoğunluğunu yurt dışından satın almaya devam edeceği değerlendirilmektedir (BMI Report, 2016: s.23-39).

#### **3.2.4.2. İnceleme: Beşinci Nesil Savaş Uçağı (KF-X) Üretimi**

Güney Kore, envanterindeki Lockheed Martin üretimi 134xKF-16 uçağının, F-16 Viper konfigürasyonunda modernize edilmesi için Lockheed Martin firmasıyla 2016 yılında yeni bir sözleşme imzalamıştır. Bu uçakların 2030 ve sonrası yıllarda ROKAF tarafından savaş uçağı olarak kullanılması öngörülmüştür. 2030'lu yıllar ve ilerisi için beşinci nesil bir uçağın tedarik edilmesi gerektiği düşüncesiyle, Güney Kore tarafından Kore Deneysel Savaş Uçağı KF-X (Korean Fighter Experimental) projesi başlatılmıştır (LM Report, 2019).

2015 Aralık ayında DAPA; KAI ile KF-X uçağının geliştirilmesine yönelik sözleşme sürecinin tamamlandığını ve karşılıklı olarak imzaların atıldığını deklare etmiştir. Sözleşme değeri yaklaşık 7.4 milyar \$ olarak hesaplanmıştır. İki motorlu bu uçağın 2026 yılına kadar geliştirme fazının tamamlanması ve seri üretimin (preliminary production) ise 2028 yılında başlaması öngörülmüştür. Güney Kore ve Endonezya, KF-X/IF-X programı üzerinde uzun yıllardır birlikte çalışmaktadır. Birlikte üretilecek uçak sayısı 120 olarak öngörülmektedir (Tae-hoon, 2012: s.2-22; Wallace, 2002: s.C1). KF-X Programının geçmişten günümüze kaydedilen safhaları aşağıdaki paragraflarda özetlenmiştir:

### Safha I (FX-I Projesi)

2002’de Boeing üretimi F-15K savaş uçağı, FX-I programı başlangıç uçağı olarak belirlenmiştir. Avrupa’dan Eurofighter Typhoon ve Dassault Rafale Mk 2 gibi yeni nesil modern savaş uçakları yanında Rus yapımı Sukhoi Su-35 uçağı da FX-I projesi kapsamında değerlendirmeye alınmıştır. Seçim aşamasını başarıyla geçen F-15K uçakları, Güney Kore Hava Kuvvetleri envanterindeki F-4 ve F-5 uçaklarının yerini almıştır. 4.2 milyar \$ bedelle 40 uçak satın alınmış, tüm uçaklar 2008 ortasında Güney Kore’ye teslim edilmiştir.

### Safha II (FX-II Projesi)

Güney Kore, 2008’de Boeing ile ilave 21xF-15K uçağı için 2.4 milyar \$’lık bir tedarik sözleşmesi imzalamıştır. Boeing, F-15K siparişlerinin bir bölümünün KAI ile gerçekleştirilecek iş paylaşımı çerçevesinde Güney Kore’de üretilmesine olumlu yaklaşmıştır. KAI’nin uçaklarda kullanılacak parçaların %40’ını üretmesi ve nihai montajın %20’sinin KAI’de gerçekleştirilmesi için anlaşma imzalanmıştır. F-15K nihai montaj yeteneğini KAI’ye kazandırma süreci olumlu sonuçlanmıştır. Bu projeden güç alan Güney Kore, stealth özellikli savaş jetlerini üretmek için FX-III programını başlatmıştır.

### Safha III (FX-III Projesi)

ABD’den Lockheed Martin F-35 ve Boeing F-15SE’ler (stealth özellikli) program için aday uçaklar olarak öngörülmüştür. Güney Kore’nin Savunma Tedarik Program İdaresi (DAPA) listeye Eurofighter Typhoon ve Sukhoi T-50 PAK-FA uçaklarını da dâhil etmiştir. Rusya’nın Sukhoi firması PAK-FA için teklife çağrı dokümanına cevap vermeyerek, bu uçağın program dışı kalmasına neden olmuştur (Derewiary, 2013: s.51).

Typhoon ve PAK-FA, ABD uçaklarına benzer üstün yetenekleriyle öne çıkan uçaklardır. F-15SE uçakları, Asya Pasifik bölgesinde bu uçakları kullanan diğer ülkelerin de olması nedeniyle, Güney Kore açısından bakım idame desteği kolaylıkla karşılanabilecek bir uçak olarak öne çıkmıştır. Avrupa ve Rus jetlerinin bu bölgede kullanıcıları henüz bulunmuyordu. Tüm bunlara rağmen, Güney Kore nihai tercihini F-35 uçağından yana kullanmıştır (Sung-ki ve Wendell, 2012: s.16).

Güney Kore 24 Eylül 2014 tarihinde Lockheed Martin ile 40xF-35A JSF uçağıının tedarik sözleşmesini imzalamıştır. Sözleşme bedeli 7.3 trilyon won olarak belirlenmiştir.

Güney Kore başlangıçta 60xF-35A almayı ve 1970'lerden itibaren envanterinde olan McDonnell Douglas üretimi F-4E Phantom II uçaklarının yerine bu uçakları kullanmayı planlamıştır. 60 uçak için 10.8 milyar \$ ödenmesi gerektiği hesaplanmıştır. Görüşmeler neticesinde uçak sayısında azaltmaya gidilerek 40xF-35A savaş uçağının satın alınmasına karar verilmiştir. 2018 yılında Güney Koreli pilotlar F-35 uçaklarında uçuş eğitimlerine başlamıştır (Cordesman, 2016: s.33). İlk parti F-35A'ların teslimi Mart 2019'da olmak üzere 2019 yılı içerisinde toplam 12 uçağın teslimi gerçekleştirilmiştir. Program kapsamında, 2022 sonuna kadar geri kalan 28xF-35A'nın ROKAF'a teslimi gerçekleştirilecektir. 2021'den itibaren FX-III programının ikinci safhası çerçevesinde, 3.4 milyar \$ karşılığında ilave 20xF-35 uçağının daha tedariki planlamaya alınmıştır (Gady, 2019).

#### Safha IV (FX-IV veya KF-X Projesi)

KF-X (Şekil 3.13), Güney Kore tarafından çok rollü, beşinci nesil stealth özellikli savaş jeti olarak tasarlanmaktadır. Projenin ana yüklenicisi KAI'dir. Endonezya'nın PT Dirgantara şirketi ve Lockheed Martin, KAI'nin proje ortaklarıdır. KF-X bir geliştirme projesidir. Öncelikle uçuş testleri için 6 adet KF-X prototip (geliştirme uçağı) üretilecektir. İlk prototip uçağın Temmuz 2018'de üretimine başlanması ve ilk uçuşun Temmuz 2022'de gerçekleştirilmesi öngörülmüştür (Aerostructures Report, 2017: s.247). 9 Nisan 2021'de ilk prototipin hangar çıkışı (roll-out) gerçekleştirilmiştir (Kim, 2021).

Geliştirme uçuş testlerinin dört yılda tamamlanması ve geliştirme adımlarının 2026 yılı ortalarında bitirilmesi planlanmıştır. 22 Nisan 2016 itibarıyla Güney Kore Hükümeti, Hanwha Thales (yeni adıyla Hanwha Systems) firmasının aktif elektronik taramalı dizin (Active Electronically Scanned Array) özellikli AESA radarını üretmesine karar vermiştir. Radarın öncelikle KF-X uçağı için geliştirilmesi öngörülmüştür (BMI Report, 2016: s.21-40). Bu alanda İsrail'in Elta Systems firmasından teknik destek alan Hanwha Systems, 7 Ağustos 2020 tarihinde KF-X için tasarlanan AESA radarının ilk sürümünü yaptığını açıklamıştır (Chuanren, 2020). 2016 Mayıs ayında ABD'nin General Electric (GE) firması ile KAI arasında varılan anlaşma gereği, GE'nin F414-GE-400 motoru KF-X savaş uçağına takılacaktır (KAIA Brochure, 2018-2019: s.15).



**Şekil 3.13.** Güney Kore beşinci nesil savaş uçağı (KF-X) (KAI Brochure, 2018: s.25-26)

Özetlersek, 2015 yılının Mart ayında Güney Kore hükümeti KAI firmasını, Lockheed Martin ile birlikte 120xKF-X uçağı geliştirme projesi ana yüklenicileri olarak belirlemiştir. Hedef, yakın gelecekte envantere girecek bir savaş uçağı geliştirmek ve eskiyen KF-16 uçaklarının yerine ROKAF'ın kullanımına vermektir. Ayrıca, bu geliştirme programıyla, Güney Kore'nin kendi silah ve sistemlerini uçağı serbestçe entegre etmesi amaçlanmıştır. 120 uçaklık programın geliştirme bütçesinin 8.5 milyar \$, 2026-2032 yılları arasında gerçekleştirilmesi öngörülen 120 uçağın seri üretim maliyetinin ise 8.8 milyar \$ olması öngörülmüştür (KAIA Brochure, 2018-2019: s.15). İlave olarak bu uçakların 30 yıllık idame-işletme maliyetinin ise yaklaşık 8 milyar \$ (9 trilyon won) olacağı öngörülmüştür. Jane's uzmanları; KAI-LM ortak üretimi bu uçağın 70-90 milyon \$ birim fiyatla satılması halinde, Güney Doğu Asya, Ortadoğu, Latin Amerika ülkelerine toplamda 220-676 savaş uçağına satılabileceğini değerlendirmiştir (Cordesman, 2016: s.25).

Ocak 2016'da KAI ile Endonezya arasında imzalanan anlaşma kapsamında, KF-X sistem geliştirme giderlerine dahil olan Endonezya'nın, bunun karşılığında bu uçağın üretim sürecinde yer alması ve çeşitli teknik verilere erişmesi söz konusu olmuştur (KAIA Brochure, 2018-2019: s.16).

Lockheed Martin, Güney Kore'de yakaladığı bu iş birliği ortamından Asya Pasifik bölgesine açılmak için de yararlanma düşüncesiyle hareket etmektedir. T-50 ortak üretimiyle düşük maliyetli ve rekabetçi fiyatlarla ihraç edilebilir bir uçağın satış gelirlerine ortak olan Lockheed Martin; KAI ile KF-X ortaklığından da uzun vadede bu kapsamda fayda sağlamayı öngörmektedir. F-16'nın yerine kullanılacak KF-X'in sadece Güney Kore için

değil, diğer Asya Pasifik ülkeleri için de alternatif bir uçak olacağını hesaplayan Lockheed Martin, bu sayede F-35 yanında bu pazarda KAI ile satış gelirlerini paylaşabileceğini ve karşılıklı teknoloji paylaşımı ile Güney Kore piyasasının kendisine bağımlılığını sürdürebileceğini hesaplayarak hareket etmektedir (Bauer vd, 2015: s.60).

KF-X uçağının Kritik Tasarım Gözden Geçirme süreci Eylül 2019 sonunda başarıyla tamamlanmıştır. Uçağın bire bir ölçekli mock-up'ı 15-20 Ekim 2019 tarihlerinde gerçekleştirilen Seul Savunma ve Havacılık Fuarı (ADEX)'nda ilk defa sergilenmiştir. Proje maliyetinin %20'sinin KAI tarafından, geri kalan kısmının ise hükümet tarafından karşılanması planlanmıştır. Proje ortağı Endonezya'nın, 48 uçağa kadar alım yapması, 1.3 milyar \$'lık katkıyla projenin yaklaşık %13'lük geliştirme maliyetini karşılaması öngörülmüştür. (Jeong, 2019).

KF-X programı, Güney Kore için savaş jetleri dünyasına girebileceği ve gelecekte bu alanda daha bağımsız bir yol izleyebileceği anlamına gelen bir kırılma noktası olarak görülmektedir. Güney Kore'nin kendi savaş jetini geliştirme projesi devam ederken, ABD'nin Güney Kore'ye yaklaşımı iki türlü olabilir (Derewiary, 2013: s.64-65):

Birinci olasılık, Kuzey Kore tehdit olarak görüldüğü sürece, ABD'nin bu tehdide karşı Güney Kore'nin yanında yer almasıdır. ABD; Güney Kore'ye geleceğin savaş jetlerini bölgesel savunma çerçevesinde satmaya istekli olacaktır. Böylece, savaş jetlerinin Güney Kore'ye ihracında, bugün olduğu üzere gelecekte de sorun yaşanmaması beklenebilir.

İkinci olasılık, ABD savaş jetlerinin gelecekteki versiyonları, Güney Kore'nin kendi üretimi olan savaş jetleriyle birlikte görev yapabilecek ortak özelliklere sahip olduğu sürece herhangi bir sorunla karşılaşılmayacak olmasıdır. Öte yandan KF-X uçağının performans ve stealth özelliklerinin planlandığı gibi olup olmayacağını, beklenen spesifikasyonları karşılayıp karşılayamayacağını söylemek için henüz erkendir.

Sonuç olarak, ABD savaş jetlerinin Güney Kore'ye ihracı gelecekte de önemini koruyacaktır. İhracata dayalı kalkınma/sanayileşme stratejiyle hareket eden Güney Kore'nin uçak sektöründe de yakın bir gelecekte büyük bir sıçrama yapabileceği, dünya havacılığının lider ülkesi ABD'nin yakın desteğini alması halinde bu tür bir sıçramanın çok daha hızlı gerçekleştirilme olasılığının bulunduğu söylenebilir.

#### 4. SONUÇ

Brezilya ve Güney Kore, farklı coğrafyalarda bulunan ancak kültür-tarih-nüfus yapıları-toprak büyüklükleri birbirine pek benzemeyen iki ülkedir. 1960'dan günümüze her iki ülkenin kalkınma ve sanayileşme faaliyetleri, siyasi ve toplumsal yapılarına göre kendine özgü süreçleri içerisinde devam etmektedir. Günümüzde her iki ülke de nüfus (demografik kapasite), GSYH (ekonomik kapasite) ve savunma harcamaları (askeri kapasite) parametrelerine göre dünyanın önde gelen ülkeleri arasında yer almaktadır (Wiśniewski ve Hensarling, 2015: s.134-135).

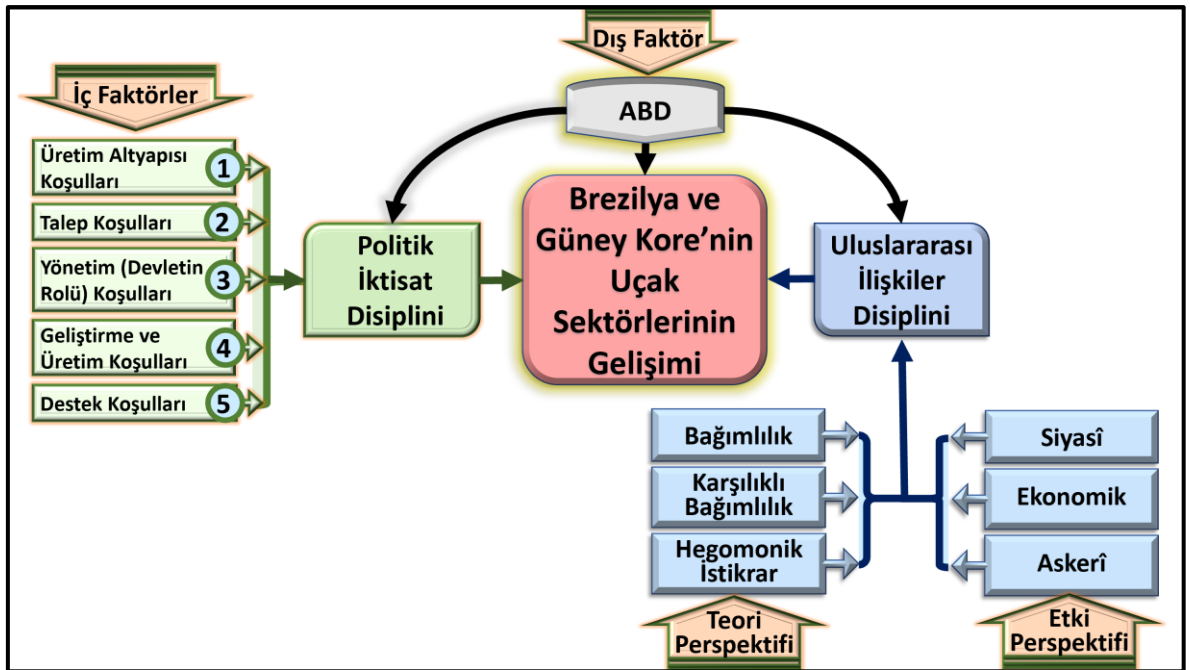
Kalkınma perspektifine göre, bir ülkenin temel kaynaklara (doğal kaynaklar, fiziksel kaynaklar, vasıfsız işgücü, sermaye vb.) sahip olması önemli olmakla birlikte, kalkınma için öncelikle gelişmiş kaynaklara (modern sayısal veri iletişim altyapısı, yüksek eğitilmiş işgücü, yüksek teknoloji vb.) sahip olunması arzu edilir.

Zengin temel kaynaklara sahip olan Brezilya; 1960'lardan günümüze kalkınmada, ekonomik milliyetçilik temelli, çoğunlukla *ithal ikameci sanayileşme stratejisiyle* (içe dönük, iç pazara dayalı büyüme) birlikte, devlet müdahalesini ve bölgesel ekonomik entegrasyonu öngören **yapısalcı kalkınma modeline** dayalı bir iktisadi politika izleyerek ekonomik büyümesini gerçekleştirmekle birlikte, gelişmiş kaynakları bu ülkeyi henüz kalkınmış ülkeler arasında saymak için yeterince gelişmemiştir.

Kısıtlı temel kaynaklara sahip olan Güney Kore; kalkınmada ekonomik milliyetçilik esaslı, çoğunlukla *ihracata dayalı sanayileşme stratejisiyle* (dışa dönük, dış pazarlar ile bütünleşme) birlikte, devletin planlama ve müdahalesine göre işletilen **büyük itiş kalkınma modeline** dayalı bir iktisadi politika izleyerek ekonomik büyümesini gerçekleştirmiş, gelişmiş kaynaklarıyla dünyanın kalkınmış ülkeleri arasına girebilmeyi büyük ölçüde başarmıştır.

Kalkınma çabalarının bir parçası olarak, Brezilya ve Güney Kore'nin uçak sektörlerinin gelişimi bu çalışma kapsamında incelenirken, konu birçok boyutuyla ele alınmaya çalışılmıştır. Şekil 4.1'de grafiksel olarak sunulan “faktörler ve teori/etki perspektifleri” doğrultusunda, tez içerisinde detaylı olarak ortaya konan verilere dayalı faktörel karşılaştırmalar ve değerlendirmeler gerçekleştirilmiştir. Bu iki ülkeye **ABD etkisi**

dış faktör çerçevesinde ele alınmıştır. İç faktör kapsamında; *politik iktisat disiplini* açısından, endüstri analizlerinde stratejik bir çerçeve vermesiyle ünlü *Porter Modeli* temel alınarak bu çalışmaya özgü geliştirilen **Beş Faktörlü (Üretim Altyapısı, Talep, Yönetim, Geliştirme-Üretim ve Destek) Karşılaştırma Modeli** kullanılmıştır. Ayrıca ABD'nin bu iki ülkelerin uçak sektörünün gelişimine etkisini kapsamında, uluslararası ilişkiler disiplini boyutuyla da konu irdelenmiştir. *Uluslararası ilişkiler disiplini* bağlamında, teorik perspektiften yapılan değerlendirmelerde, *bağımlılık, karşılıklı bağımlılık* ve *hegemonik istikrar* teorileri ve etki perspektifinden yapılan değerlendirmeler çerçevesinde *siyasi, ekonomik* ve *askerî etkiler* çalışmaya dahil edilmiştir.

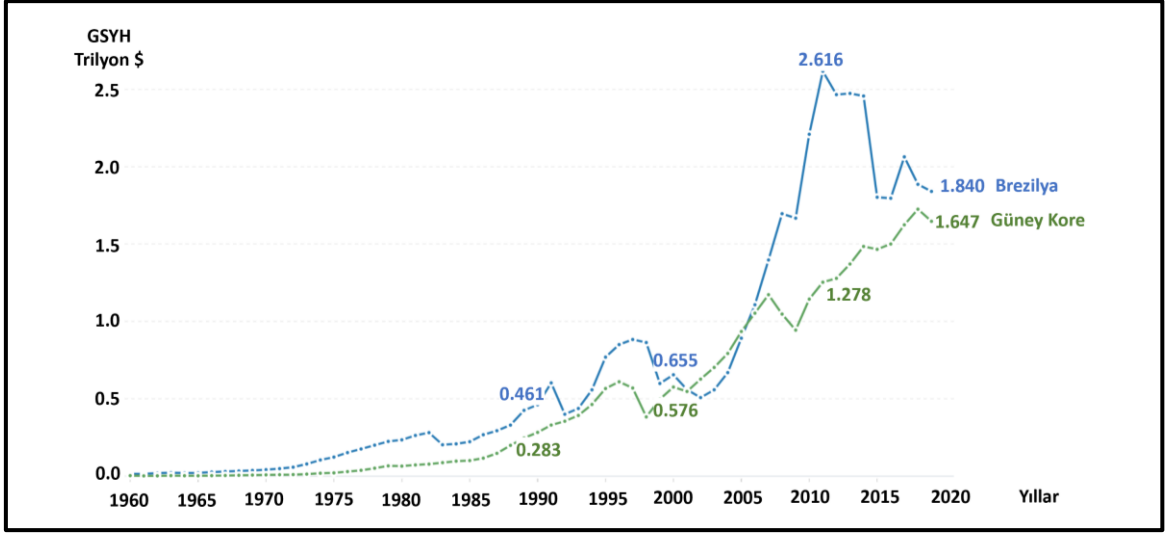


**Şekil 4.1.** İç/dış faktörler ve teori/etki perspektiflerine göre değerlendirmeler  
(Yazar tarafından hazırlanmıştır)

#### Birinci İç Faktör: Üretim Altyapısı Koşulları

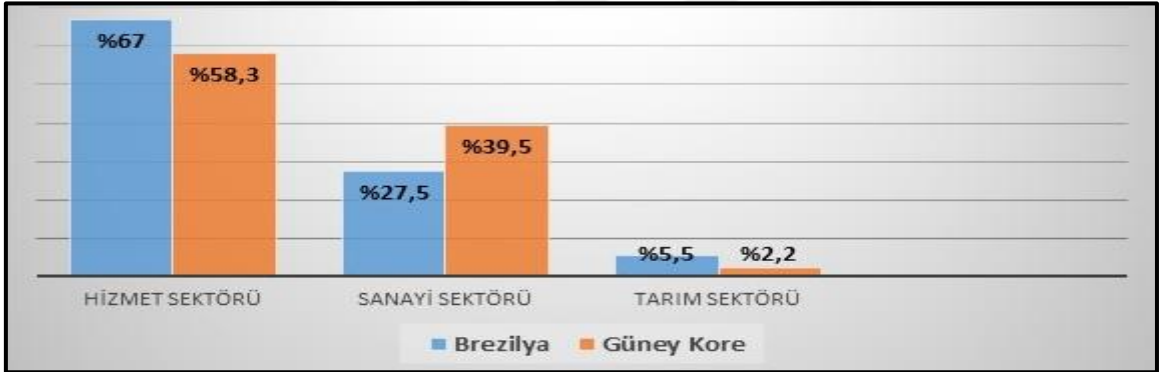
İki ülkenin ekonomik büyüklükleri karşılaştırıldığında, doğal kaynak zengini Brezilya'nın daha yüksek GSYH'ya sahip olduğu görülmektedir (Şekil 4.2).





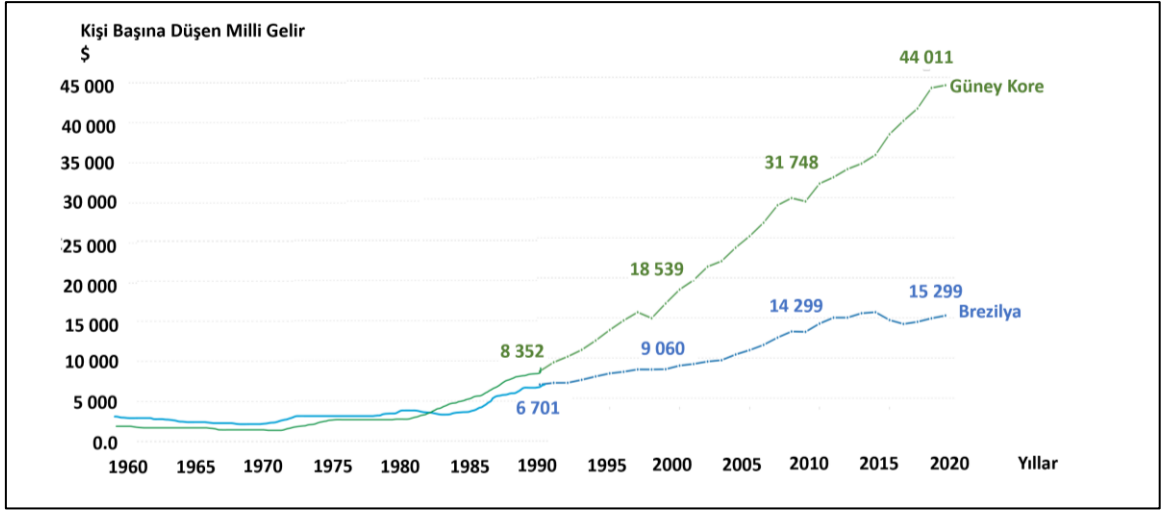
**Şekil 4.2.** Brezilya-G.Kore GSYH gelişim eğrileri (WB National Account Data, 2020)

Bununla birlikte sanayi üretimiyle zenginleşen Güney Kore’de sanayi sektörünün GSYH’ya oransal katkısı daha yüksektir (Şekil 4.3).



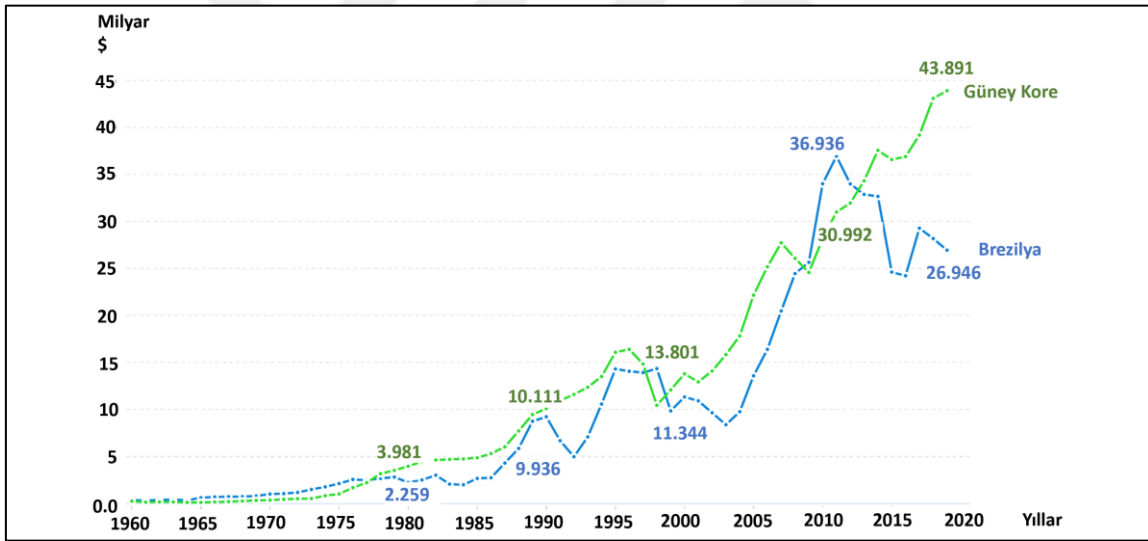
**Şekil 4.3.** Sektörel Dağılım Karşılaştırması (2018 rakamlarına göre oluşturulmuştur)

Üretimin emek boyutunda yaklaşık 110 milyonluk insan gücüne sahip olan Brezilya, 27 milyon işgücü büyüklüğü olan Güney Kore’ye göre sayısal anlamda daha avantajlıdır. Öte yandan Brezilya, üretimin lokomotifi beşeri sermayeye yönelik gelişmişlik sıralamasında üçüncü sırada olan Güney Kore’nin oldukça gerisinde, 79’uncu sıradadır. 1980’lere kadar her ik ülkenin de kişi başına düşen milli gelir seviyeleri birbirine yakın ve düşük seyretmiştir. 1980’lerden itibaren sanayileşmenin olumlu etkisiyle, Güney Kore’de kişi başına düşen milli gelirden hızlı bir yükseliş başlamış ve günümüzde Brezilya’nın üç katına çıkmıştır (Şekil 4.4).



**Şekil 4.4.** Kişi başına düşen milli gelir karşılaştırması (2005 USD sabit değerine göre)  
(Kaynak: Romero et al, 2015: p.6; WB National Account Data, 2020)

#### İkinci İç Faktör: Talep (Piyasa) Koşulları



**Şekil 4.5.** Savunma harcamaları karşılaştırması (WB National Account Data, 2020)

Bir ülkenin uçak sektörüne yönelik yurtiçi talep yapısını savunma ve güvenlik gereksinimleri ve/veya yolcu/yük taşımacılığı ihtiyacı belirlemektedir. Bu kapsamda, yaklaşık 70 yıldır kuzeyindeki tehdit nedeniyle güvenlik gereksinimlerini ABD ile birlikte karşılamak durumunda olan Güney Kore'nin, savunma harcamaları; nispeten etrafında kendisine saldırgan olarak nitelediği bir ülke bulunmayan Brezilya'dan daha yüksek gerçekleşmektedir (Şekil 4.5). Bu durum Güney Kore'nin özellikle askeri uçak talebini

artırıcı bir rol oynamaktadır. Öte yandan Brezilya, büyük nüfusu ve geniş coğrafyası nedeniyle sivil yolcu, posta dahil yük taşımacılığına talebin yüksek olduğu bir ülke olup, askeri uçaktan ziyade bölgesel yolcu uçaklarına, iş jetlerine, ticari uçaklara talebi artırıcı bir coğrafyada bulunmaktadır. Bu çerçevede, Güney Kore’de askeri uçak sanayii ulusal/bölgesel ölçekte; Brezilya’da ise askeri uçak sanayii ulusal boyutta ve sivil (ticari) uçak sanayii küresel ölçekte gelişme fırsatı yakalamıştır.

#### Üçüncü İç Faktör: Yönetim Koşulları (Devletin Rolü)

1960’larda her iki ülkede de askeri darbe olmuş ve askeri rejimlerin yönetimi 1980’lere kadar sürmüştür. Otoriter rejimlerin ekonomik milliyetçilik anlayışıyla hareket ederken devlet kontrolünde kalkınmayı gerçekleştirme ve bu kapsamda savunma sanayiine önem verme çabaları yaygın görülen bir uygulamadır. Bu çerçevede, her iki ülkede de uçak sektörleri “kendi uçağını kendin yap” tarzı kampanyalarla desteklenen öncü sektörlerden birisi olmuştur. Bu trend günümüzde de devam etmektedir. Bu kapsamda, Brezilya’da Havacılık Bakanlığı, Güney Kore’de Savunma Geliştirme Ajansı merkezi olarak yurtiçi uçak sektörüne yön vermektedir. Her iki ülke de ulusal uçak sektörüne finansal teşvikler yanında vergi muafiyetleri sunar (Rocha, 2015: s.20-26). Brezilya’da ayrıca Embraer üretimi uçakların satışını kolaylaştırmak için potansiyel müşterilere düşük faizli-uzun vadeli kredi olanakları sunulmaktadır. İş jetleri ve bölgesel yolcu uçağı ithalatında %50 vergi alınmakta, “benzer uçağı ithal etmeme” yasası ile Embraer’in üretim zinciri korunmaktadır. Güney Kore ise bir uçağın kendi ülkesinde üretimini teşvik için, birim üretim maliyetini (%130’a kadar) devlet olarak karşılamaktadır. Brezilya, ülkesinde ürettiği uçağın emniyetli olduğunu kanıtlayan uluslararası geçerli sertifikasyon yetkinliğine ANAC ile sahip olup, ANAC sertifikasyon yetkisi Amerikan Federal Havacılık İdaresi (FAA), Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı (EASA) ve Transport Kanada tarafından da kabul görmekte, bu yetkinlik Embraer üretimi uçakların küresel uçak pazarlarında kolaylıkla kendisine yer bulmasına olanak tanımaktadır. Güney Kore’nin yurt içinde üretilen uçaklarına bu sertifikayı verebilecek tanınmış bir milli otoritesi henüz bulunmamaktadır.

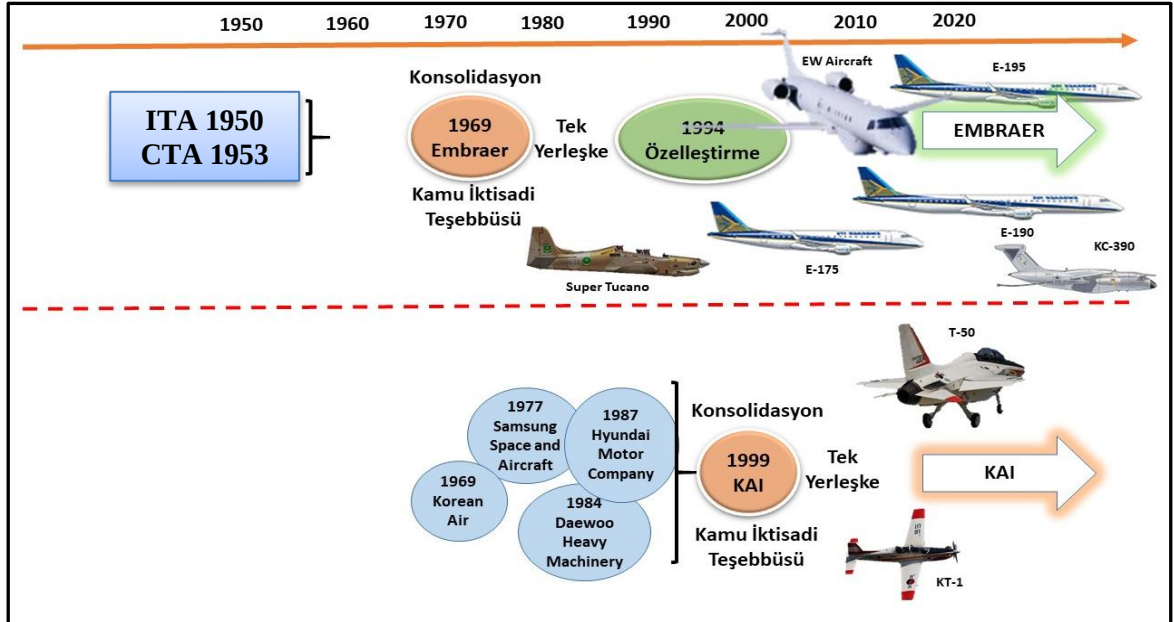
#### Dördüncü İç Faktör: Geliştirme ve Üretim Koşulları

Brezilya uçak endüstrisi, turboprop askeri eğitim uçakları, bölgesel yolcu uçakları ve iş jetlerinin tasarım, geliştirme ve üretiminde dünya çapında kabul gören bir yeterliliğe

sahiptir. Üretimin %90 civarında sivil uçak olarak gerçekleştirildiği sektöre 1969 yılından itibaren Embraer liderlik etmektedir. Embraer, komple bir uçağı tasarlayıp üretimine ağırlık vermektedir. Uçak için gerekli parça-ekipmanı Brezilya’da üretmek yerine, dünya çapında tanınmış uçak parçası üreten şirketlerden alıp uçaklarına entegre etmektedir. Embraer, savaş uçağı üretimi alanında İsveç’in SAAB firmasıyla iş birliği içerisinde olacaktır. JAS 39 Gripen uçaklarını, 2020-2023 döneminde Embraer-Saab Brezilya’da birlikte üretecektir. Böylece Brezilya, beşinci nesil savaş uçağı üretim altyapısına sahip olmayı hedeflemektedir.

Güney Kore uçak endüstrisi ise turboprop askeri eğitim uçakları ve kısmen jet eğitim uçaklarının tasarım, geliştirme ve üretiminde uluslararası tanınırlığa ve yetkinliğine sahiptir. Üretimin çoğunluğu askeri uçak alanında olup, sektöre 1999 yılından itibaren KAI liderlik etmektedir. Dünya çapındaki sivil uçak üreticilerine uçak parçası üretimi gerçekleştirme gayretlerini sürdüren KAI; geçmişte T-50 askeri eğitim jetlerini birlikte ürettiği ABD’nin Lockheed Martin firmasıyla ortaklaşa beşinci nesil savaş uçağı KF-X’in üretim çalışmalarına devam etmektedir. İlk prototip uçağın 2022 yılında uçuşu hedeflenmiştir.

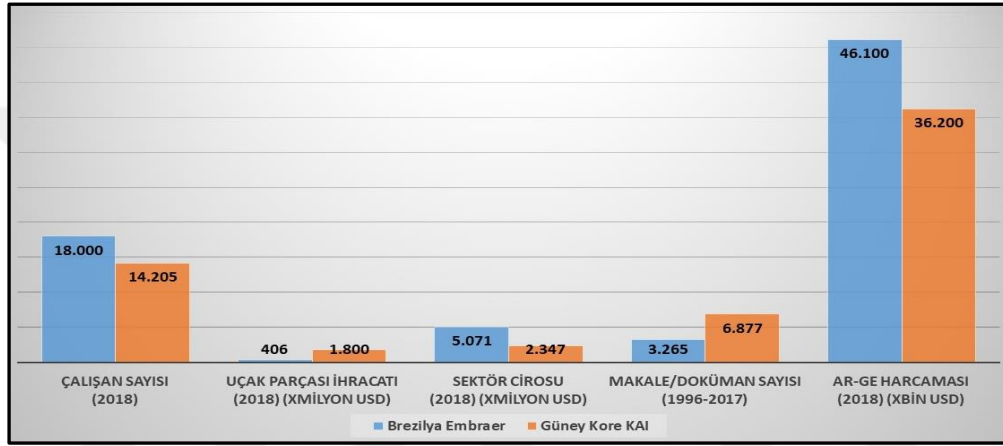
Embraer ve KAI’nin kendi ülkelerindeki uçak sektörlerindeki gelişim süreçleri Şekil 4.6’da gösterilmiştir. Embraer’in KAI’ye göre daha iyi durumda olduğu, sektör dinamiklerine uygun bir yapılanmaya (konsolidasyon, özelleştirme vb.) KAI’den 30 yıl kadar önce başarıyla geçiş yaptığı anlaşılmaktadır.



Şekil 4.6. Embraer ve KAI'nin gelişim süreçleri (Yazar tarafından hazırlanmıştır)

### Beşinci İç Faktör: Destek Koşulları

Her iki ülkede de üniversite-uçak sektörü iş birliğine yönelik başarılı çalışmalar yapılmaktadır. Embraer öncelikle yurtdışı firmalarının dünyaca bilinen ürünlerini uçaklarında kullanmayı tercih ettiği için, Brezilya'nın uçak sektörü yurtiçi yan sanayisi az gelişme gösterebilmiştir. KAI ise yurtiçinde üretilen uçak parçalarını kullanmaya öncelik vermekle birlikte henüz Güney Kore yan sanayisi sektörün ihtiyaçlarını karşılayabilecek yetkinlik seviyesine ulaşamamıştır. Tablo 4.7'de iki ülkenin bu çerçevede karşılaştırmalı büyüklükleri sunulmuştur.



**Şekil 4.7.** Embraer ve KAI'nin rakamsal karşılaştırması (Yazar tarafından hazırlanmıştır)

**Dış faktör** kapsamında, uçak sanayiinde ve aynı zamanda uluslararası ilişkilerde “hegemon” bir konumda olan ABD ile bu iki ülkenin sahip oldukları ilişki düzeyinin, bu ülkelerdeki uçak sektörlerinin gelişimine etkisi ele alınmıştır. ABD'nin bu iki ülkeyle, uçak sektörü ve ekonomi politikası perspektifindeki ilişkileri yanında ortak güvenlik veya savunma ittifakı çerçevesinde uyguladığı teknoloji transfer politikalarının bu iki ülkenin uçak sektörlerinin gelişimine etkileri vb. etraflıca tartışılmıştır.

Brezilya'nın uçak sektörünün gelişim sürecinde birçok boyutuyla ABD'nin etkisi görülür. Brezilya'da, 1950'de, Amerika'nın MIT Üniversitesinin desteğiyle mühendislik okulu (ITA) kurulmuş, MIT'den gelen öğretim görevlilerinin himayesinde, uçak sektörünün ihtiyacı olan uçak mühendisleri yetiştirilmiştir. MIT – ITA iş birliği; 1953'te uçak teknoloji merkezi CTA'nın kurulmasının, ITA öğrencilerinin yurt dışı araştırma kurumlarına erişiminin, Brezilya'da uçak endüstrisi-üniversite-teknoloji etkileşiminin günümüze kadar başarıyla sürdürülebilmesinin önünü açmıştır. CTA'nın uçak teknolojisi odaklı öncü

alışmaları, bir devlet teşebbüsü olarak 1969’da Embraer’in kurulmasını sağlamıştır. Brezilya, Embraer öncülüğünde uçak üretiminde kendi özgün yeteneklerini geliştirmeye çalışırken, 1980’lerde ABD’li Northrop Grumman firmasıyla F-5 uçaklarının ortak üretimini gerçekleştirmiş, uçak parçası ve komponent üretimini, gelişmiş takım tezgâhları kullanımını, üretim araçları tasarımını, kalite güvence, uçuş test ve önemli üretim tekniklerini (metal-metal yapıştırma, alüminyum-magnezyum alaşım işlemesi, kompozit üretimi vb.) öğrenmiştir. Böylece Embraer, zaman içerisinde uçak tasarımı, üretimi, pazarlama ve satış sonrası hizmetlerde önemli başarılarla imza atabilmiştir. Komşularıyla problemi olmayan Brezilya’nın büyük coğrafyası ve nüfus yapısı, havayolu ulaşırma ihtiyacını artıran, sivil uçak piyasasını geliştiren bir işlev görmüştür. Bu çerçevede, sivil uçak üretimine odaklanan ve 1983 yılında 19 kişilik bölgesel yolcu uçağı EMB-110’u, FAA’in kurallarına uyumlu olarak üretme becerisini gösteren Embraer; o dönemde dünya bölgesel yolcu uçak piyasasının %60’ını oluşturan Amerikan pazarında kendine yer bulmak suretiyle, ABD’nin bir bakıma sağladığı kolaylıkla, sivil uçak sektörüne hızlı bir giriş yapabilmıştır. Bu kapsamda, uçak malzeme ve ekipmanı üreten Amerikan şirketleriyle *risk ortaklığına dayalı* üretim ilişkilerini geliştiren Embraer; 1994 yılında gerçekleştirilen özelleştirme sonrasında, ürettiğı uçaklarda çoğunlukla ABD’li uçak firmalarının dünya çapında bilinen ve tercih edilen uçak malzeme ve ekipmanlarını (motor, aviyonikler, seyrüsefer ve iletişim sistemleri vb.) kullanmıştır. Böylece, her iki taraf için de kazan-kazan felsefesi çerçevesinde Amerikan standartlarında uçak üretir hale gelmiştir. Uçak geliştirme stratejisi doğrultusunda önceliğini uçak tasarım ve entegrasyon yeteneklerini geliştirmeye veren Embraer; FAA’in uçuşa elverişlilik kriterlerini karşılamaya, “Amerikan piyasasına uygun” uçakları daha ucuza üretmeye ve bu doğrultuda pazarlama yeteneklerini geliştirmeye özen göstermiştir. Özellikle iş jetleri ve bölgesel yolcu uçakları üretimine odaklanan Embraer’e, 1980’li yıllardan itibaren kendi uçak piyasasını açan ABD; Brezilya uçak sektörünün dünyaya açılmasına yardımcı olmuştur. Amerikan uçak parçası üreticilerinin de desteğini arkasına alan Embraer; 2008 yılında Melbourne/ABD’de açtığı uçak üretim merkezi ile küresel üretim ve pazarlama yeteneklerini en üst seviyeye taşıma fırsatı yakalamıştır. 2010 yılında, Amerikan üretimi benzer bir uçağın (T-6) varlığına ve Amerikan savunma sektörünün itirazlarına rağmen, ABD yönetimi, Brezilya yapımı askeri eğitim uçağı Süper Tucano’nun da Amerikan pazarına girmesine izin vermiştir. Geleneksel olarak kalkınmada *ithal ikame stratejisini* izleyen Brezilya, uçak sektöründe öncelikle ABD pazarına yönelik *ihracata dayalı büyüme*ye odaklanmış, Embraer gibi dünya çapında bir marka değerini ortaya çıkarabilmeyi

başarmıştır. Havacılık sektöründe, ürettiği uçakların emniyetli ve uçuşa elverişli olduğuna dair sertifikasyon otoritesi olarak tanınmak için harekete geçen Brezilya, milli sivil havacılık otoritesi ANAC'ın FAA ile gerçekleştirdiği iş birliği sonucunda, uluslararası geçerliliği olan bir sertifikasyon otoritesi olmaya hak kazanmış, bu yetkinlik derecesi, Embraer üretimi uçakların dünya çapında satışını kolaylaştıran ve marka değerini artıran bir faktör olmuştur. Öte yandan son 20-30 yıldır gelişmiş savaş uçağı alanında teknoloji transferi arayışını devam ettiren Brezilya; kendisine istediği kolaylığı göstermeyen, bir bakıma askeri savaş uçağı alanında sahip olduğu yüksek teknolojinin Brezilya'ya transferine sıcak bakmayan ABD'ye alternatif olarak Boeing F-15E yerine, kendisine teknoloji transferine sıcak bakan İsveç firması Saab üretimi JAS 39 Gripen uçağını ortak üretimle tedarik etme yoluna gitmiş, böylece bu alandaki ABD'ye bağımlılığını aşmaya çalışmıştır. Bununla birlikte, dar gövdeli sivil uçak üretiminde dünya liderliğini yakalayan Embraer; 2018 sonunda, ABD'ye genel bağımlılığının bir sonucu olarak ve aynı zamanda ABD'nin desteklediği Başkan Bolsonaro'nun yönetimi devralmasıyla birlikte, sivil uçak üretiminde Boeing'le "sektörel bir evliliğe" imza atmak durumunda kalmıştır. COVID salgını nedeniyle bu ortak girişim 2020 yılı ortasında şimdilik askıya alınmıştır.

Son yıllarda Brezilya uçak sektörünün önemli açılımlara imza attığı Çin'e Brezilya'nın ihracatı artmış, dış ticareti ABD'den daha büyük bir hacme ulaşmış, bu durum Brezilya'nın Amerika'ya *ekonomik bağımlılığını* bir bakıma azaltmıştır. Öte yandan, Brezilya'nın yer aldığı Latin Amerika'da ABD'nin siyasi ve ekonomik ağırlığında bir gerileme de olmamıştır. ABD'nin yakın dönemde, Brezilya'nın uçak sektöründeki endüstriyel üretiminin çoğunluğunun alıcısı olmaya devam edeceği, Brezilya'nın ihtiyaç duyduğu yabancı sermaye kaynağı ve yeni teknolojilerin çoğunlukla ABD'den sağlanacağı öngörülmektedir. Bu açıdan Brezilya'nın uçak sektöründe ABD'ye *dışa bağımlılığında* değişiklik beklenmemektedir. ABD ile *siyasî ve askerî* alandaki Latin Amerika ağırlıklı ilişkisinde değişikliğe gitmeyeceği değerlendirilen ve bir açıdan Amerika kıt'asında Amerika'nın üstlendiği *hegemonik istikrar* sağlayıcı rolü kabullenmiş gözükten Brezilya'nın, sivil uçak sektöründe kendi özgün ürünlerinin küresel başarısına yönelik gayretlerini sürdüreceği, Embraer üzerinden, bugün olduğu gibi yakın gelecekte de ürettiği uçakları öncelikle ABD pazarında satmaya devam edeceği, bir bakıma bununla ilişkili olarak ABD üretimi uçak malzeme ve ekipmanlarını ürettiği uçaklarda kullanma politikasını değiştirmeyeceği söylenebilir.

Son 50-60 yıl içinde, Amerikan güvenlik garantisi altında kalkınmasını gerçekleştiren Güney Kore ise; günümüzde de ekonomik büyüme ve istikrarı için ABD pazarından yararlanmaya ve Kuzey Kore tehdidine karşı topraklarını savunmak için Amerikan desteğinden faydalanmaya ihtiyaç duymaktadır. 1970'lerin ortasına kadar güvenliğine büyük oranda ABD'ye "emanet" eden Güney Kore, bu dönemde tüm kaynaklarını ve enerjisini ekonomik kalkınmaya yöneltmek suretiyle, kısa sürede büyük bir kalkınma hamlesine imza atabilmiştir. Sonrasında ABD'nin yurtdışındaki üslerinde bulundurduğu asker sayısını azaltma ve savunma harcamalarını büyük oranda askerlerine ev sahipliği yapan Güney Kore gibi ülkelere yansıtma politikası, 1980'lere doğru hayata geçirilmiştir. Bu doğrultuda savunma sanayii alanında 1970'lerde yatırım yapmaya başlamak durumunda kalan Güney Kore; Amerikan askeriyle *birlikte savaşılabirlik* adına, önceliğini ABD ile uyumlu işleyen bir askeri uçak üretim yeteneğini geliştirme politikasına vermiştir. Geliştirilmekte olan Güney Kore uçak endüstrisinin beşerî sermaye ihtiyaçlarını karşılamak maksadıyla, 1978 yılında ABD'nin Stanford Üniversitesiyle sağlanan iş birliği neticesinde, Inchon'da Hava-Uzay ve Teknoloji Enstitüsü kurulmuştur. Burada istihdam edilen Amerikalı kalifiye öğretim görevlileri tarafından, yapısal mühendislik, aerodinamik ve aviyonik gibi yüksek havacılık teknolojisi alanlarında mühendislik eğitimleri verilmiştir. 1980'de Amerikan Northrop Grumman – Korean Air ortaklığıyla F-5 savaş uçaklarının ortak üretimi Güney Kore'de gerçekleştirilmiş, programda bu enstitüde yetişen mühendisler görev almıştır. Böylece Güney Kore, uçak üretimine yönelik takım tezgâh kullanımı ve makine teçhizat teknolojilerini öğrenmiş, tecrübe kazanmıştır.

Uçak sektörüne Brezilya'ya göre geç giren Güney Kore'nin daha sonraki uçak üretim projeleri, çoğunlukla Amerikan askeri uçak üreticisi Lockheed Martin firmasıyla ortaklaşa yürütülmüştür. Bu doğrultuda, 1994-2004 yılları arasında F-16'ların Güney Kore'de ortak üretimi Lockheed Martin'le gerçekleştirilmiştir. Böylece bu firmadan yazılım, malzeme, ekipman, teknik veri, teknik yardım ve uzman personel desteği alınarak, milli uçak endüstrisi için güçlü bir altyapı oluşturulmaya çalışılmıştır. Öte yandan Güney Kore, 1990'lardan itibaren "*Kore Savunmasının Korelileştirilmesi*" kapsamında, ABD'ye askeri bağımlılıktan kurtulma yönlü bir politika arayışında olmuştur. Böylece, geleneksel olarak kalkınmada *ihracata dayalı büyüme stratejisini* izleyen Güney Kore, uçak sektöründe öncelikle askeri uçak ihtiyacını karşılayacak şekilde *ithal ikame stratejisine* dayalı bir uçak endüstrisi geliştirmeye odaklanmıştır. Dünya genelinde 1980'li yıllardan itibaren kabul gören uçak



firmalarının konsolidasyonu eğilimine başlangıçta sıcak bakmayan Güney Kore, nihayetinde 1999 yılında sahip olduğu tüm uçak üreticisi firmaları KAI çatısı altında birleştirmiş ve milli uçak sektörünün daha güçlü bir yapıya kavuşmasını sağlamıştır. Bu çerçevede KAI, daha proaktif yaklaşımlarla, Lockheed Martin'den uçak tasarım ve geliştirme alanında ABD'nin izin verdiği ölçüde teknik destek alarak, kendi özgün uçaklarını bu firmayla ortaklaşa üretmeye odaklanmıştır. KT-1 ismiyle askeri turboprop eğitim uçağı üreten Güney Kore, Lockheed Martin-KAI ortak üretimi T-50 eğitim jetini de kendi eğitim ihtiyaçları doğrultusunda 2006 yılında geliştirmeyi başarmıştır. İki firmanın birlikte yürüttüğü projelerin başarısına rağmen, ABD; uçak endüstrisinde dünya çapındaki üstünlüğünü devam ettirebilmek adına, Uzakdoğu'da yakın müttefiki Güney Kore'ye teknoloji transferine çoğunlukla sıcak bakmamış, sahip olduğu teknolojiye yönelik korumacı yaklaşımını sürdürmüş, Lockheed Martin kanalıyla kısıtlı olarak uçak geliştirme teknolojilerini KAI'ye kontrollü kullanım hakkı tanımıştır. Bu minvalde, Güney Kore ulusal uçak sektöründe ABD'ye *bağımlılığını* aşmak, *siyasî ve askerî* açıdan daha bağımsız bir yapıya geçmek isteğiyle hareket etmeye çalışmaktadır. Ancak, 2019 yılında envanterine kattığı F-35 uçaklarının tedarik görüşmeleri esnasında, ABD'den teknoloji transferi talep etmiştir. Ancak, ABD hükümeti bu uçakta kullandığı kilit teknolojilerin (düşük görünürlük (stealth) özelliği, yazılım, EASA radarı vb.), beşinci nesil bir milli savaş uçağı programı olan KF-X'e aktarılabilceğinden çekindiği için, Güney Kore'ye bu imtiyazı vermek istememiştir. Kendi başına beşinci nesil bir savaş uçağını üretebilecek teknoloji hazırlık seviyesine henüz erişemeyen Güney Kore; ABD'ye *teknolojik bağımlılıktan* kurtulmak istemesine karşın, KF-X uçağını geliştirme ve üretim programını Lockheed Martin'le birlikte yürütmekten başka bir çözüm geliştirememiştir.

Yakın geleceğe baktığımızda, Uzak Doğu'da Amerikan hegemonyasının devamı, Güney Kore dahil Amerika ve bölgedeki müttefiklerinin Çin'i çevreleme stratejisinin başarıyla sürdürülebilmesine bağlıdır. Şimdiki durumda Güney Kore'nin bölgedeki Amerikan varlığının *hegemonik istikrar* sağlayıcı rolünden faydalanmaya devam etmekten, özellikle savunma alanında kendini ABD sayesinde daha güvende hissetmekten memnun olduğu değerlendirilmektedir. Bu kapsamda, Amerika'nın Güney Kore'de asker bulundurma ve politik iktisat bağlamındaki ilişkilerinde bu ülkeyi kayırma politikasını önümüzdeki yıllarda da devam ettirmesi ABD açısından bir zorunluluk olarak görülmektedir. Bununla birlikte, başat askeri gücün başat ekonomik güç olduğu "eski dünya düzeni" Uzak Doğu'da

geçerliliğini yitirmek üzeredir. Bu durumda, Güney Kore'nin önümüzdeki yıllarda sadece ekonomik alanda değil güvenlik çıkarlarına dayalı şekillenen askeri alanda da ABD yörüngesinden çıkması olası hale gelmiş olmakla birlikte, uçak sektöründe başat konumunu önümüzdeki 10-20 yıl içinde de sürdüreceği aşikâr olan ABD ile bu sektöre yönelik yakın ilişkisinin değişmeyeceği söylenebilir. Öte yandan Çin'in uçak sektöründeki gelişim hızına paralel olarak bu sektörde Güney Kore'nin teknoloji transferi ihtiyacına cevap verebilmesi oranında, bu ülkenin realist bir yaklaşımla Çin tarafıyla çalışmayı tercih edebileceği, bunda ABD'nin teknoloji transferi politikasında Güney Kore lehine bir değişime gitmesinin belirleyici faktör olabileceği düşünülmektedir. Şimdiki durumda, ABD'nin desteği olmadan askeri uçak sektöründe kendi başına gelişmiş savaş uçaklarını üretemeyecek durumdaki Güney Kore'nin, bu alanda gerekli teknoloji hazırlık seviyesine ulaşmaya kadar, KAI'nin; Lockheed Martin'in Güney Kore'deki uzantısı bir fonksiyonda askeri uçak üretimine devam etmekten başka bir açılıma yönelemeyeceği öngörülmektedir.

Sonuç olarak, bulundukları coğrafyaların gereği ABD ile farklı ikili ilişki içinde olan Brezilya ve Güney Kore; siyasi, ekonomik, askeri, ticari, sanayi, güvenlik vb. alanlar dahil, uçak endüstrisi boyutunda da az ya da çok Amerika ile *karşılıklı bağımlılık* ilişkisi içindedir. Hem Brezilya hem Güney Kore, kendi uçak sektörlerini geliştirmek için gayret göstermiş, büyük başarılarla imza atmışlardır. Halihazırda dünya uçak piyasasının ve uçak sanayi kapasitesinin yaklaşık %50'sine hâkim olan ABD; Brezilya'ya Amerikan sivil uçak pazarını açmak suretiyle Embraer'in kısa sürede dünyaya açılmasını sağlamış; askeri uçak geliştirmeye odaklanan Güney Kore ile kol kola hareket ederek KAI yapımı askeri uçakları gökyüzüyle buluşturmuştur. Neticede ABD, bu iki ülkenin uçak endüstrilerinin gelişimine ivme kazandıran bir katalizör işlevi görmüştür. Öte yandan, bu ülkelerin tüm beklentilerini karşılayacak, ABD'den bağımsız bir uçak sektörü inşa etmelerini sağlayabilecek kritik uçak teknolojilerinin transferine çoğunlukla izin vermemiş, bu yönüyle de bu ülkelerin uçak sektörlerinin gelişimini kısmen geciktirici bir rol oynamıştır.

## KAYNAKLAR

- Ablett J, Erdmann A. (2013). *Strategy, Scenarios, And The Global Shift in Defense Power*, Mc Kinsey Global Institute, Washington D.C., 1-16  
<https://myweb.rollins.edu/tlairson/china/strategyscenarios.pdf> , s.e.t. 17.03.2017.
- Acemoğlu D, Robinson JA. (2018). *Ulusların Düşüşü, Güç, Zenginlik ve Yoksulluğun Kökenleri*, Velioğlu, FR (Çeviri editörü). 34. Baskı, İstanbul, Doğan Kitap.
- Acharya RC, Keller W. (2009). Technology transfer through imports, Canadian Economics Association, *Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'Economique*, 42:4, 1411–1448.
- Adamson A, Snyder M. (2017). The Challenges of Fifth-Generation Transformation, *The RUSI Journal*, 162:4, 60-66, <<https://doi.org/10.1080/03071847.2017.1353256>>, s.e.t. 27.01.2019.
- Addison, CJ. (1992). Total quality management in the aerospace defense industry (Master's Thesis) the Faculty of the Department of Technology East Tennessee State University, <<http://www.dtic.mil/get-tr-doc/pdf?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA259779>>, s.e.t. 11.04.2017.
- Ahn, B. (2003). *Elites and Political Power in South Korea*, Cheltenham, UK, Edward Elgar Publishing.
- Akbulut, DE. (2013). Testing the Relationship Between Cultural Elements and Economic Development (Master's Thesis) Fatih University, Institute of Social Sciences International Relations, İstanbul  
<[https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=iTkOhwevEenJZ3onUvs52oby8GWvP4I\\_J94oN9q4CkaprSjQfRwXUyTw8Xv6Qa\\_H](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=iTkOhwevEenJZ3onUvs52oby8GWvP4I_J94oN9q4CkaprSjQfRwXUyTw8Xv6Qa_H)>, s.e.t. 09.06.2017.
- Akçomak İS, Kalaycı E. (2016). Ar-Ge ve Yeniliğin Ölçümü ve Ar-Ge ve Yenilik Anketi Verilerinin Araştırmada Kullanılması, s.106-126 içinde Akçomak İS vd . (2016). *Bilim, Teknoloji ve Yenilik, Kavramlar, Kuramlar ve Politika*, İstanbul, 1. Baskı, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları 561.
- Akgül A. (1989). Transfer of Military Technology to Developing Countries: The Turkish Case (Master's Thesis), Naval Postgraduate School, Monterey, California, <<http://www.dtic.mil/get-tr-doc/pdf?AD=ADA212064>>, s.e.t. 17.04.2017.

- AL A. (2015). Politika-Ekonomi Kesişmesi: Yeni Bir Bilim Dalı Olarak Uluslararası Politik Ekonomi, *GÜSBD* 2:143-159  
<<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/igusbd/article/download/5000115409/5000107403>>, s.e.t. 07.06.2017.
- Alkin K, Gürlesel CF. (2006). Dünya Ekonomisine Yönelik Global Tehditler; Dünyada Güvenlik ve Tehdit Kavramının Evrimi ve Global Güvenlik İçinde Ulusal Güvenlik Perspektifi, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Dergisi*, İstanbul, 9-34.
- Alston LJ, Mueller B. (2011). Brazilian Development: This time for real? CESifo Forum, 37-46  
<[https://www.cesifo-group.de/portal/page/portal/lang-en/DocBase\\_Content/ZS/ZS-CESifo\\_Forum/zs-for-2011/zs-for-2011-1/forum1-11-focus6.pdf](https://www.cesifo-group.de/portal/page/portal/lang-en/DocBase_Content/ZS/ZS-CESifo_Forum/zs-for-2011/zs-for-2011-1/forum1-11-focus6.pdf)>, s.e.t. 21.06.2017.
- Altay A, Pazarlıoğlu MV. (2007). Uluslararası Rekabet Gücünde Beşeri Sermaye: Ekonometrik Yaklaşım, *Selçuk Üniversitesi Karaman İİBF Dergisi*, 12: 96-108.
- Altenburg, T. (2011). Industrial Policy in Developing Countries, Overview and Lessons from Seven Country Cases, Bonn, Discussion Paper / Deutsches Institut für Entwicklungspolitik ISSN 1860-0441  
<[https://www.die-gdi.de/uploads/media/DP\\_4.2011.pdf](https://www.die-gdi.de/uploads/media/DP_4.2011.pdf)>, s.e.t. 08.04.2017.
- Amarante JCA, Franko P. (2017). DefenseTransformation in Latin America: Will It Transform the Technological Base?, *Democracy and Security*, 13: 173-195, DOI: 10.1080/17419166.2017.1290527
- Andersen PA, Mcnay D. (2012). *Business Jet Aircraft Industry: Structure and Factors Affecting Competitiveness*, USITC Publication 4314, U.S.International Trade Commission, Washington.
- Ansal H. (2004). Geçmiş ve Gelecekte Ekonomik Gelişmede Teknolojinin Rolü, 35-58 (içinde Teknoloji, TMMOB 50. Yıl Yayınları, Kazan Ofset, Ankara, <<http://www.tmmob.org.tr>>, s.e.t. 21.11.2017.
- Armellini F, Kaminski PC, and Beaudry C. (2014). The Open Innovation Journey in Emerging Economies: An Analysis of the Brazilian Aerospace Industry, *Journal Aerosp. Technol. Manag.*, São José dos Campos, 6:4, 462-474, São Paulo, <<http://www.jatm.com.br/ojs/index.php/jatm/article/download/390/377>>, s.e.t. 16.03.2017.
- Armellini F. (2013). Patterns of Open Innovation Within Product Development: A Comparative Study Between Brazilian and Canadian Aerospace Industries, Escola

Politecnica da Universidade de São Paulo (Doktorate Thesis on Mechanical Engineering), São Paulo.

Arora A, Gambardella A. (2005). *From Underdogs to Tigers*, Oxford University Press

Arslanhan S, Kurtal Y. (2010). Güney Kore inovasyondaki başarısını nelere borçlu? Türkiye için çıkarımlar, Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı (TEPAV) Politika Notu <[http://www.tepav.org.tr/upload/files/1285828695-5.Guney\\_Kore\\_Inovasyondaki\\_Basarisini\\_Nelere\\_Borclu\\_Turkiye\\_icin\\_Cikarimlar.pdf](http://www.tepav.org.tr/upload/files/1285828695-5.Guney_Kore_Inovasyondaki_Basarisini_Nelere_Borclu_Turkiye_icin_Cikarimlar.pdf)>, s.e.t. 14.04.2017.

Aslan C, Taner A. (2010). Kalkınma Hamlelerinin Batı Dışı Örnekleri: Türkiye Ve Güney Kore'nin Karşılaştırılması, Adam Akademi, 6: 27-58 <<http://dergipark.gov.tr/download/article-file/229902>>, s.e.t. 01.05.2017.

Atay E. (2012). Krizden İnnovasyona: Güney Kore Örneği, *DPUJSS*, 32: 239-254 <<http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423876473.pdf>>, s.e.t. 01.05.2017.

Avila CFD, Souza DR, Guedes, MA. (2017). Arms Transfer Policies and International Security: the Case of Brazilian-Swedish Co-operation, *Contexto Internacional*, 39(1), <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-8529.2017390100007>>, s.e.t. 06.01.2019.

Awad E. (2013). Economic Interdependence, Trade, and War: A Theoretical and Empirical Analysis (Master Thesis in International Public Management and Public Policy), Erasmus University Rotterdam, Faculty of Social Sciences, Rotterdam, <<https://thesis.eur.nl/pub/15372/Final-Version-29th-of-October-2013.pdf>>, s.e.t. 16.03.2017.

Baker J. (2002). Celebrating a Century of Flight, NASA Publication, SP-2002-09-511-HQ National Aeronautics and Space Administration Office of Aerospace Technology, Washington, DC <<https://history.nasa.gov/SP-09-511.pdf>>, s.e.t. 14.12.2017.

Bakırcı F, Bayrak R, Önal S. (2016). Savunma Sanayiinde Toplam Faktör Verimliliği, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 30: 751-769 <<http://e-dergi.atauni.edu.tr/atauniiibd/article/download/5000163290/5000174884>>, s.e.t. 17.04.2017.

Bakkal M, Bakkal S, Göbekoğlu M. (2012). Son 30 Yılda Türkiye ve Güney Kore'nin Ekonomik Performansı, İstanbul, Hiperlink Yayınları,

Balcı H. (2013). Savunma Sanayii İçin Teknoloji Transfer Yöntemi Seçim Kriterlerinin Belirlenmesi ve AHP Tekniği ile Uygun Yöntem Seçimi (Yüksek Lisans) Kara Harp

- Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü Teknoloji Yönetimi Ana Bilim Dalı, Ankara,  
<[http://www.kho.edu.tr/Dokuman/enstitu/tezler/Hakan\\_Balci.pdf](http://www.kho.edu.tr/Dokuman/enstitu/tezler/Hakan_Balci.pdf)>, s.e.t. 15.04.2017.
- Ballı AG, İnke H. (2017). PISA Anketi 2015 Sonuçlarından Yola Çıkararak Türkiye’de Eğitimin Son 20 Yıl için Bir Değerlendirmesi, V. Anadolu International Conference in Economics, Eskişehir  
<[http://2017.econanadolu.com/admin1/dn\\_content/590614a463d97.pdf](http://2017.econanadolu.com/admin1/dn_content/590614a463d97.pdf)>, s.e.t. 04.12.2017.
- Bandow D, Carpenter TG. (2004). *The Korean Conundrum, America’s Troubled Relations With North and South Korea*, Palgrave Macmillan, USA.
- Barbosa FH. (2001). *Economic Development: The Brazilian Experience*  
<<http://www.fgv.br/professor/fholanda/Arquivo/Economicdevelop.pdf>>, s.e.t.: 21.06.2017.
- Barham JA. (2011). Cooperation or Collision: The United States, Brazil, And Emerging Global Powers (Master’s Thesis) Georgetown University, School of Arts and Sciences, Washington, D.C.
- Bauer Z. (2015). Industry Study Final Report Aircraft, The Dwight D. Eisenhower School for National Security and Resource Strategy, National Defense University, Washington D.C. <<http://es.ndu.edu/Portals/75/Documents/industry-study/reports/2015/es-is-report-aircraft-2015.pdf>>, s.e.t. 12.03.2017.
- Becker JD. (1991). Modernization and Development: An Empirical Study of South Korea and Brazil, Illinois Wesleyan University Honor Projects, Paper 4,  
<[http://digitalcommons.iwu.edu/polisci\\_honproj/4](http://digitalcommons.iwu.edu/polisci_honproj/4)>, s.e.t. 26.04.2017.
- Bencivenga L. (2013). International Traffic in Arms Regulations (ITAR): Who Must Comply, What is Controlled and Where Do We Go from Here? Florida USA,  
<[https://www.visiononline.org/userassets/aiauploads/file/TH\\_AIA\\_Lisa%20Bencivenga\\_distribution.pdf](https://www.visiononline.org/userassets/aiauploads/file/TH_AIA_Lisa%20Bencivenga_distribution.pdf)>, s.e.t. >, s.e.t. 25.12.2017.
- Bennett BW. (2006). A Brief Analysis of the Republic of Korea’s Defense Reform Plan, RAND Corporation, Santa Monica, CA.
- Berkok U, Penney C, Skogstad K. (2012). Defence Industrial Policy Approaches and Instruments.
- Bernardes R, Seade F. (2003). Passive Innovation System and Local Learning: A Case Study of Embraer in Brazil, Conferência Internacional Sobre Sistemas De Inovação E Estratégias De Desenvolvimento Para O Terceiro Milên, Globelics.

- Bertonha JF. (2010). Brazil: an emerging military power? The problem of the use of force in Brazilian international relations, *Revista Brasileira de Política Internacional*, 53: 107-124.
- Best A, Hanhimaki JM, Maiolo JA, Schulze KE. (2008). International History of the Twentieth Century and Beyond. Çeviri: 20. Yüzyılın Uluslararası Tarihi, Belge TU, 2.Baskı, Ankara, Siyasal Kitabevi.
- Bethell L. (2010). Brazil as a Regional Power in Latin America or South America? Policy Briefing 13, Emerging Powers Programme, January 2010 <<https://www.saiia.org.za/policy-briefings/220-brazil-as-an-regional-power-in-latin-america-or-south-america/file>>, s.e.t. 17.06.2017.
- Bezerra J, Cavalcanti TV. (2009). *Brazil's Lack Of Growth in Brazil Under Lula* (edited by Love J. and Baer W. Palgrave Macmillan, New York.
- Bilgin MH. (1998). Teknoloji Transferi ve Türkiye'de Havacılık Sanayii (Yüksek Lisans), Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Ankara, <<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=kScA8XnrRb0WogX-qPGFkmh4GySMiIUwIPxP2zJstx9qZOp-toYIR478ggVOIvHG>>, s.e.t. 03.04.2017.
- Biltekin G. (2014). Özgün Teori İnşası ve Batı-Dışı Uluslararası İlişkiler Teorileri. İçinde: Uluslararası İlişkiler Teorileri, Gözen R. (Derleyen). 1. Baskı, İstanbul, İletişim Yayıncılık, 517-564.
- Birkler J. (2011). Keeping a Competitive U.S. Military Aircraft Industry Aloft: Findings from an Analysis of the Industrial Base, RAND Corporation Publication, National Defense Research Institute, Santa Monica, <[http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monographs/2011/RAND\\_MG1133.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monographs/2011/RAND_MG1133.pdf)>, s.e.t. 23.06.2017.
- Bitzinger RA. (2003). Towards a Brave New Arms Industry? Adelphi paper 356, International Institute for Strategic Studies / Oxford University Press, London.
- Bitzinger RA. (2011). Global Fighter Jets: Asia, the New Centre of Gravity? (RSIS Commentaries, No. 059) RSIS Commentaries. Singapore: Nanyang Technological University <<https://dr.ntu.edu.sg/bitstream/handle/10220/7943/RSIS0592011.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>, s.e.t. 11.04.2017.
- Bitzinger RA. (2015). New Ways of Thinking About The Global Arms Industry, Dealing with Limited Autarky, Strategic Insights, Australian Strategic Policy Issue (ASPI).

- Boezer G, Gutmanis I, Muckerman II, Joseph E. (1997). *The Defense Technology and Industrial Base: Key Component of National Power*, ProQuest LLC, U.S. Army War College Library.
- Bourgault M, Lefebvre LA, Lefebvre E. (1994). Critical Capabilities And Performance Of The Small Subcontracting Firms In The Aerospace Industry, Scientific Series N° 94s-13, Montreal, October 1994 <<http://www.cirano.qc.ca/pdf/publication/94s-13.pdf> >, s.e.t. 11.04.2017.
- Bouvet A, Gill N, Nadkarni S. (2011). The Changing Face of the Aerospace & Defense Industry, Capgemini Report. <[https://www.capgemini.com/br-pt/wp-content/uploads/sites/8/2017/07/The\\_Changing\\_Face\\_of\\_the\\_Aerospace\\_Defense\\_Industry.pdf](https://www.capgemini.com/br-pt/wp-content/uploads/sites/8/2017/07/The_Changing_Face_of_the_Aerospace_Defense_Industry.pdf)>, s.e.t. 11.04.2017.
- Bodman SW, James DW. (2011). Global Brazil and U.S.-Brazil Relations, Independent Task Force Report No. 66, Council on Foreign Relations, New York, <[https://www.cfr.org/content/publications/attachments/Brazil\\_TFR\\_66.pdf](https://www.cfr.org/content/publications/attachments/Brazil_TFR_66.pdf)>, s.e.t. 17.06.2017.
- Boyacıoğlu EZ. (2007). Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerin Kalkınma Kriterleri Açısından Karşılaştırılması ve Türkiye İçin Öneriler (Doktora) Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Ana Bilimdalı, Tekirdağ <[https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=-Z0vbSUgrhM9fXoGkRe6Q2HUvtj\\_G3-vXoK8RPXqZTnmVJUgTuqCvyNLSYVvRaZX](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=-Z0vbSUgrhM9fXoGkRe6Q2HUvtj_G3-vXoK8RPXqZTnmVJUgTuqCvyNLSYVvRaZX) >, s.e.t. 10.06.2017.
- Braddon D, Harthley K. (2002). Aerospace Competitiveness: UK, US and Europe, <[http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/46127462/Aerospace\\_Competitiveness\\_UK\\_US\\_and\\_Europe20160601-22055-11w328c.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1491892815&Signature=8bgps4KsxwwYhNkgxNOCai%2Fgj2s%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DAerospace\\_Competitiveness\\_UK\\_US\\_and\\_Europe.pdf](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/46127462/Aerospace_Competitiveness_UK_US_and_Europe20160601-22055-11w328c.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1491892815&Signature=8bgps4KsxwwYhNkgxNOCai%2Fgj2s%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DAerospace_Competitiveness_UK_US_and_Europe.pdf) >, s.e.t. 11.04.2017.
- Brands H. (2010). Dilemmas of Brazilian Grand Strategy, Strategic Studies Institute (U.S. Army War College) Monograph, August 2010 <[http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/ssi/grand\\_strat\\_brands.pdf](http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/ssi/grand_strat_brands.pdf)>, s.e.t. 17.06.2017.
- Brighenti O. (2007). Power Maximization, Hegemony and The Unipolar International Structure (Doktora), Geneve Üniversitesi, no. SES 644,



- [https://archiveouverte.unige.ch/files/downloads/0/0/0/0/2/4/0/5/unige\\_2405\\_attachm ent01.pdf](https://archiveouverte.unige.ch/files/downloads/0/0/0/0/2/4/0/5/unige_2405_attachm ent01.pdf)>, s.e.t. 16.03.2017.
- Briggs D. (2008). Spring 2008 Industry Study Final Report Aircraft Industry, The Industrial College of the Armed Forces, National Defense University, Fort McNair, Washington.
- Brown LT. (2013) Restoring the “Unwritten Alliance” Brazil-U.S. Relations, JFQ, 69:43-48  
<[http://ndupress.ndu.edu/Portals/68/Documents/jfq/jfq-69/JFQ-69\\_42-48\\_Brown.pdf](http://ndupress.ndu.edu/Portals/68/Documents/jfq/jfq-69/JFQ-69_42-48_Brown.pdf)>, s.e.t. 17.06.2017.
- Buzo A. (2002). *The Making Of Modern Korea*, Routledge, London and New York
- Gallagher KP. (2015). Countervailing monetary power: Re-regulating capital flows in Brazil and South Korea, *Review of International Political Economy*, Routledge, 22:1, 77-102, DOI: 10.1080/09692290.2014.915577.
- Campos AL. (2010). A Review of the Influence of Long-Term Patterns in Research and Technological Development (R&D) Formalisation on University-Industry Links, *Revista Brasileira de Inovação*, Rio de Janeiro (RJ), 9:2, 379-410, julho/dezembro.
- Can M. (2010). ABD Hukukunda Sınai Mülkiyet Haklarının (Intellectual Property Rights) Korunması, *Mevzuat Dergisi*, 13:154, <<https://www.mevzuatdergisi.com/2010/11a/02.htm>>, s.e.t. 07.02.2019.
- Casanova L, Kassum J. (2014). The Political Economy of An Emerging Global Power, In Search of the Brazil Dream, *International Political Economy Series*, Palgrave Macmillan, New York.
- Cassiolato JE, Bernardes R, Lastres H. (2002). *Transfer of Technology for Successful Integration into the Global Economy, A case study of Embraer in Brazil*, UNCTAD/ITE/IPC/Misc.20, New York.
- Cha VD. (2001). Strategic Culture and the Military Modernization of South Korea, *Armed Forces&Society*, 28:1, 99-127.
- Chang HJ. (2016). Kalkınma Reçetelerinin Gerçek Yüzü (Çev: Tuba Akıncılar Onmuş), 7.Baskı, İstanbul, İletişim Kitabevi.
- Chang HJ, Grabel I. (2016). *Kalkınma Yeniden*, Alternatif İktisat Politikaları Kitabı, (Çev: Emre Özçelik), 2.Baskı, Ankara, İmge Kitabevi.
- Cho TH. (2000). CF152 Challenges In Research And Development For The Korean Aircraft Industry, Chapter Fourteen, <[https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/conf\\_proceedings/CF152/CF152.chap14.pdf](https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/conf_proceedings/CF152/CF152.chap14.pdf)>, s.e.t. 13.03.2017.

- Cho MC. (2003). Restructuring of Korea's Defense Aerospace Industry Challenges and opportunities? Paper 28, Bonn International Center for Cooperation, Bonn. <[https://www.bicc.de/uploads/tx\\_bicctools/paper28.pdf](https://www.bicc.de/uploads/tx_bicctools/paper28.pdf)>, s.e.t. 17.06.2017.
- Chuanren C. (2009). South Korea Unveils Plan to Improve Defenses, Ainonline, <<https://www.ainonline.com/aviation-news/defense/2020-08-12/south-korea-unveils-plan-improve-defenses>>, s.e.t. 17.11.2020.
- Coghlan D. (2008). Prospects From Korean Reunification, Strategic Studies Institute (SSI) publications, U.S. Army War College, Carlisle <<http://ssi.armywarcollege.edu/pdffiles/pub859.pdf>>, s.e.t. 21.06.2017.
- Colitt R, Galvao A. (2013). Saab Wins \$4.5 Billion Brazil Order as Spat Hurts Boeing,” Bloomberg News, <<http://www.bloomberg.com/news/2013-12-18/brazil-will-decide-today-on-4-billion-jet-fighter-contract.html>>, s.e.t. 23.04.2017.
- Copp T. (2019). US, Korea reach cost sharing agreement on troop presence, Military Times, <<https://www.militarytimes.com/news/your-military/2019/02/05/us-korea-reach-cost-sharing-agreement-on-troop-presence/>>, s.e.t. 05.02.2019.
- Cordesman AH. (2016). Korean Peninsula Military Modernization, Center for Strategic International Studies, AHCFIN.
- Costa AD, Prates C. (2018). Embraer - Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. (Brazilian aerospace conglomerate): Brazilian aircraft flying around the world, Federal University of Paraná (Brazil), *JESB*, 3:2, 23-56, doi:10.1344/jesb2018.2.j046.
- Crandall R, Crandall B. (2008). *Brazil: Ally or Rival? In The United States and Latin America after the Cold War*. New York: Cambridge University Press.
- Crandall B. (2011). *Hemispheric Giants, The Misunderstood History of U.S.-Brazilian Relations*, Plymouth, UK, Rowman & Littlefield Publishers.
- Cumings B. (2005). *Korea's Place In The Sun, A Modern History*, Updated Edition, W. W. Norton & Company, New York.
- Çakmak Ö. (2008). Eğitimin Ekonomiye Ve Kalkınmaya Etkisi, D.Ü.Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi 11, 33-41 (2008) <[http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/30505663/884159134\\_11\\_03\\_ca\\_kmak.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1492203548&Signature=hZZMUp6WRvuxr1DSO%2FTynBaWmVM%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEGITIMIN\\_EKONOMIYE\\_ve\\_KALKINMAYA\\_ETKISI.pdf](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/30505663/884159134_11_03_ca_kmak.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1492203548&Signature=hZZMUp6WRvuxr1DSO%2FTynBaWmVM%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEGITIMIN_EKONOMIYE_ve_KALKINMAYA_ETKISI.pdf)>, s.e.t. 14.04.2017.

- Çalışır M, Gülmez A. (2010). Teknoloji Politikaları Çerçevesinde Ekonomik Gelişim: Türkiye-Güney Kore Karşılaştırması, *Akademik İncelemeler Dergisi*, 5:1 <<http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423868537.pdf>>, s.e.t. 14.04.2017.
- Çetin C. (2009). Determinants of Technology Transfer in Developing Economies: The Case of Turkish Manufacturing Industries (Master's Thesis) School Of Social Sciences, Middle East Technical University, Ankara <<http://etd.lib.metu.edu.tr/upload/12611493/index.pdf>>, s.e.t. 14.04.2017.
- Dalalyd M, Mayer D. (2012). A Brazilian - Swedish Relationship How to Establish a Successful International Joint Venture, Halmstad University Department of Economics and Technology ERP Program - Business Administration, Bachelor's Dissertation in Business Economics, Halmstad <[https://www.tillvaxtanalys.se/download/18.416dbe7b15afcf416fc20013/1491200473397/Rapport\\_2017\\_01\\_Nurturing+spillover+from+the+industrial+partnership+between+Sweden+and+Brazil.pdf](https://www.tillvaxtanalys.se/download/18.416dbe7b15afcf416fc20013/1491200473397/Rapport_2017_01_Nurturing+spillover+from+the+industrial+partnership+between+Sweden+and+Brazil.pdf)>, s.e.t. 21.06.2017.
- Demiray M, İşcan İH. (2008). Uluslararası Sistemde Güvenlik Kavramının Değişimi Ekonomik Ve Jeopolitik Arka Planı, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 21, Ağustos 2008 <[https://birimler.dpu.edu.tr/app/views/panel/ckfinder/userfiles/17/files/DERG\\_/21/141-170.pdf](https://birimler.dpu.edu.tr/app/views/panel/ckfinder/userfiles/17/files/DERG_/21/141-170.pdf)>, s.e.t. 14.04.2017.
- Dent CM. (2007). Economic Security, Alan Collins (Der.), Contemporary Security Studies, Oxford University Press, 204-222.
- Derewiany A. (2013). United States Export Policy Of Fighter Jets To East Asia, Masters Thesis in the Department of Political Science in the College of Sciences at the University of Central Florida, Orlando, Florida <<http://stars.library.ucf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3527&context=etd>>, s.e.t. 23.06.2017.
- Dewes, MF, Gonçalves OL, Passaro A, Padula AD. (2010). Open Innovation As An Alternative for Strategic Development in The Aerospace Industry in Brazil, *J. Aerospace Technology Management*, Sao Jose dos Campos, 2:3, 349-360.
- Diaz M, Almeida PR. (2008). Brazil's Candidacy for Major Power Status, The Stanley Foundation, Working Paper, Muscatine, U.S.

- [http://www.stanleyfoundation.org/eib/rising\\_powers\\_eib/resource\\_materials/BrazilCandidacyMPStatus.PDF](http://www.stanleyfoundation.org/eib/rising_powers_eib/resource_materials/BrazilCandidacyMPStatus.PDF)>, s.e.t. 17.03.2017.
- Doğan Ş. (2015). Max Weber ve Sabri F. Ülgener’de Zihniyet - Din İlişkisi, Dergipark, 5:2, 203-226
- <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/kusbd/article/viewFile/5000136682/5000125541>>, s.e.t. 27.06.2017.
- Downes ERT. (2012). Engagement, and Technology Transfer: Underpinnings for U.S.-Brazil Defense Cooperation, INSS, Institute for National Strategic Studies, Strategic Forum National Defense University, SF No. 279, <[www.ndu.edu/inss](http://www.ndu.edu/inss)>, s.e.t. 27.04.2017.
- Durgun Ö, Aslan Ö. (2013). Bilgi Ekonomisi ve Teknoloji Politikaları: Genel Bir Değerlendirme, *Journal of Yasar University*, İzmir
- <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/179400>>, s.e.t. 10.06.2017.
- Dutta S, Lanvin B, Wunsch-vincent S. (2018). The Global Innovation Index 2018: Energizing the World with Innovation, WIPO publication, Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization, Geneva.
- Dutta S, Lanvin B, Wunsch-vincent S. (2020). The Global Innovation Index 2020: Who will finance innovation, Cornell University, INSEAD, and WIPO, 13th edition, Geneva, <[https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2020.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf)>, s.e.t. 10.10.2020.
- Eliasson G. (2010). *Advanced Public Procurement as Industrial Policy The Aircraft Industry as a Technical University*, New York, Springer.
- Ellington L, Ferrarini TH. (2017). Why Do Some Nations Prosper? The Case of North and South Korea, Asia Program, Foreign Policy Research Institute, Asia Program.
- Elliot F. (2016). ITA Top Markets Report Aircraft Parts, A Market Assessment Tool for U.S. Exporters, April 2016, U.S. Department of Commerce, International Trade Administration Industry & Analysis (I&A)
- [http://trade.gov/topmarkets/pdf/Aircraft\\_Parts\\_Top\\_Markets\\_Report.pdf](http://trade.gov/topmarkets/pdf/Aircraft_Parts_Top_Markets_Report.pdf)>, s.e.t. 08.04.2017.
- Emekliler B. (2011). Thomas Hobbes ve John Locke’un Güvenlik Anlayışlarının Karşılaştırılmalı Bir Analizi, *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, Sayı 13, İstanbul, Harp Akademileri Basımevi, 99-123.
- Epstein C. (2011). Legacy 500 to Fly by Year End, AIN Online, NBAA Convention News, *Business Aviation*, October 11.

- Erdem MS. (2001). Havacılık Motor Sanayinde Üretim Odaklı Projelerden Tasarım Esaslı Projelere Geçişte Havacılık – Uçak Uzay Mühendisliğinin Önemi ve Bu Sektörde AR-GE Faaliyetleri, I. Ulusal Uçak Havacılık ve Uzay Mühendisliği Kurultayı, Eskişehir.
- Eriksson S. (2005). Innovation Policies in South Korea & Taiwan, Jönköping International Business School/Internationella Handelshögskolan Series/Serie: VINNOVA Analysis.
- Ertem Ö, Üçer AŞ, Temiz AŞ, Yiğit B. (2011). Savunma Şirketleri İçin Teknoloji Yetkinliği Belirleme Metodolojisi, TMMOB Makine Mühendisleri Odası VI. Ulusal Uçak, Havacılık ve Uzay Mühendisliği Kurultayı 06-07 Mayıs 2011 / Eskişehir, <[http://www1.mmo.org.tr/resimler/dosya\\_ekler/ae38295a75c2528\\_ek.pdf](http://www1.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/ae38295a75c2528_ek.pdf)>, s.e.t. 14.04.2017.
- Eser K, Gökmen ÇE. (2009). Beşeri Sermayenin Ekonomik Gelişme Üzerindeki Etkileri: Dünya Deneyimi Ve Türkiye Üzerine Gözlemler, *Sosyal Ve Beşeri Bilimler Dergisi* Cilt 1, Sayı 2, ISSN: 1309 -8012 (Online).
- Esposito E. (2004). Strategic Alliances and Internationalisation in the Aircraft Manufacturing Industry, *Technological Forecasting and Social Change*, 71(5): 443-468.
- Eşiyok BA. (2010). Dünya Ekonomisinin Alacakaranlığında Güney Kore'nin Kalkınma Deneyimini Yeniden Düşünmek, *Mülkiye*, 268: 329-352, <<http://dergipark.gov.tr/download/article-file/538>>, s.e.t. 17.04.2017.
- Farley R. (2018). *Hox Far Can South Korea's Indigenous Defense Industry Go?, The Diplomat*, <<https://thediplomat.com/2018/08/how-far-can-south-koreas-indigenous-defense-industry-go/>>, s.e.t. 27.01.2019.
- Farr-wharton R, Brunetto Y. (2012). Factors affecting the development of an industry cluster, Report, Technology and Innovation Management Centre, University of Queensland and School of Management, Griffith University, Qld, Australia <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.199.9901&rep=rep1&type=pdf>>, s.e.t. 11.04.2017.
- Feffer J. (2009). Ploughshares into Swords: Economic Implications of South Korean Military Spending, Korea Economic Institute Academic Paper Series, Vol.4, Num.2,
- Fink D, Kwon Y, Rho JJ. (2013). S&T knowledge production from 2000 to 2009 in two periphery countries: Brazil and South Korea, *Akade'miai Kiado'*, Budapest, p.37-54, DOI 10.1007/s11192-013-1085-6.
- Fishman A, Manwaring M. (2011). Brazil's Security Strategy And Defense Doctrine, U.S. Army War College, The Center for Latin American Issues, The George Washington

- University <<https://ssi.armywarcollege.edu/pubs/download.cfm?q=1049>>, s.e.t. 21.06.2017.
- Fındık D. (2016). *Teknolojinin Gelişmesi ve Yayılması*, Bilim, Teknoloji ve Yenilik, Kavramlar, Kuramlar ve Politika, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları 561, İstanbul, 1. Baskı, 257-270.
- Fleurant A. (2018). The SIPRI Fact Sheet, The SIPRI Top 100 Arms-Producing And Military Services Companies, <<https://www.sipri.org/publications/2018-12/sipri-fact-sheets/sipri-top-100-arms-producing-and-military-services-companies-2017>>, s.e.t. 24.08.2019.
- Franck C, Lewis I, Udis B. (2009). *New patterns of collaboration and rivalry in the US and European Defense and Aerospace industries*, Calhoun: The NPS Institutional Archive, Reports and Technical Reports <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.845.257&rep=rep1&type=pdf>>, s.e.t. 11.04.2017.
- Frechette M, Samolis F. (2012). *A Tentative Embrace: Brazil's Foreign And Trade Relations With The United States*, Política Externa, International Relations and Economics Publication, Brazil, Issue Period: March / April / May 2012, <[https://www2.gwu.edu/~clai/working\\_papers/Frechette\\_03\\_2012.pdf](https://www2.gwu.edu/~clai/working_papers/Frechette_03_2012.pdf)>, s.e.t. 17.06.2017.
- Fredriksson A, Malm A, Madsen, ES. (2018). Technology transfer as a part of the business – inter-organizational transfer strategies based on experiences of aircraft production, *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*, <<https://doi.org/10.1108/JGOSS-04-2018-0018>>, s.e.t. 21.01.2019.
- Freeman C. (1989). New Technology and Catching Up, *The European Journal of Development Research*, Vol. 1, No 1, June 1989, pp. 85-99 (Çeviren: Göker, A. (1990) “Yeni Teknoloji ve Yetiştirme Sorunu”, *Mühendis ve Makine Dergisi*, 31: 368, <<http://www.inovasyon.org/pdf/AYK.Freemancevirisi.pdf>>, s.e.t. 30.04.2017.
- Freeman C. (1995). The ‘National System of Innovation’ in historical perspective, *Cambridge Journal of Economics*, Academic Press Limited, 19: 5-24 <<http://www.cdts.fiocruz.br/morel/ufrj2010/IEP851.Artigos/Freeman1995.pdf>>, s.e.t. 02.12.2017.

- Freeman SP. (2005). Offsets and The Development of the Brazilian Arm Industry, (içinde Brauer J, Dunne JP. (2005). Arms Trade And Economic Development Theory, Policy, And Cases In Arms Trade Offsets, Routledge, London and New York).
- Gady, Franz-Stefan (2019). F-35A Stealth Fighter Formally Enters Service in South Korea, the diplomat, December 19, <<http://www.thediplomat.com>>, s.e.t. 01.06.2020.
- Garrette B, Castañer X, Dussauge P. (2008). A Resource Need And Availability View Of The Make Or Ally Choice: Evidence From The Worldwide Aircraft Industry 1945-2000, Faculty of Business and Economics University of Lausanne, <<http://www.hec.fr/var/fre/storage/original/application/edec991ca9c308c30e6bc959421fafc0.pdf>>, s.e.t. 11.04.2017.
- Gates D. (2016). Growth and uncertainty Highs and lows in the Aerospace and Defense sectors, Aerospace and Defense KPMG, Switzerland, <<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/05/growth-and-uncertainty.pdf>>, s.e.t. 12.03.2017.
- Gemici Z, Öztürk F (2020). Ar-Ge’yi doğru yorumlamak, Makina tasarım ve imalat dergisi, Cilt 18, Sayı 2, Kasım 2020, s.82-91.
- Ghemawat P, Herrero GA, Monteiro LF. (2009). *Embraer: The Global Leader In Regional Jets*, Boston, 9-701-006, Harward Business School Publishing.
- Gilpin R. (2017). *Uluslararası İlişkilerin Ekonomi Politikası* (Çev: Duran, Murat ve vd), Ankara, Kripto Yayınları.
- Glass AJ, Saggi K. (1998) International Technology Transfer and The Technology Gap, *Journal of Development Economics*, Elsevier Science B.V., 55:369-398.
- Goldstein Andrea. (2002). EMBRAER: From national champion to global player, *CEPAL Review* 77:97-115, OECD Development Centre, Paris, <[http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/10889/77097115I\\_en.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/10889/77097115I_en.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>, s.e.t. 11.04.2017.
- Göçer İ. (2013). Ar-Ge Harcamalarının Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı, Dış Ticaret Dengesi ve Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri, *Maliye Dergisi*, 165:215-240 <[https://dergiler.sgb.gov.tr/calismalar/maliye\\_dergisi/yayinlar/md/165/165-11.pdf](https://dergiler.sgb.gov.tr/calismalar/maliye_dergisi/yayinlar/md/165/165-11.pdf)>, s.e.t. 14.04.2017.
- Göker A.(2004). Pazar Ekonomilerinde Bilim Ve Teknoloji Politikaları Ve Türkiye içinde Teknoloji, TMMOB, Ankara



- <[http://www.inovasyon.org/pdf/AYK.TMMOB\\_Teknoloji\\_Nisan2004\\_web.pdf](http://www.inovasyon.org/pdf/AYK.TMMOB_Teknoloji_Nisan2004_web.pdf)>, s.e.t. 17.04.2017.
- Gökpınar ES. (2016). Savunma Sanayiinde AR-GE ve Yenilik. İçinde: AKÇOMAK, İS. *Bilim, Teknoloji ve Yenilik, Kavramlar, Kuramlar ve Politika*, 1. Baskı, İstanbul, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları 561, 490-505
- Gönel FD. (2016). *Kalkınma Ekonomisi*, Ankara, Efil Yayınevi.
- Gönül MV. (2013). Sanayileşme ve Batılılaşma Sürecinde Türkiye’de Teknolojik Belirlenmişlik: Bir Model Önerisi Olarak Offset Uyulaması (Doktora), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi (Yönetimi Bilimleri) Anabilim Dalı, Ankara, <<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=1zw6GvYMe-q3Hf6HR-3US3K9zrVniWS6VPzc2H88jZKA>>, s.e.t. 06.03.2017.
- Grimmett R. (2012). Arms Sales: Congressional Review Process” Congressional Research Service (CRS). February 1, <<http://www.fas.org/sgp/crs/weapons/RL31675.pdf>>, s.e.t. >, s.e.t. 26.09.2017.
- Groover MP. (2016). *Principles of Modern Manufacturing* (Modern İmalatın Prensipleri) (Çev. YURDAKUL, Mustafa ve İÇ, Yusuf Tansel), 4. Basımdan Çeviri, Ankara, Nobel Kitap.
- Gupta N, Weber C, Pena V, Shipp SS, Healey D. (2013). *Innovation Policies of Brazil*, Institute for Defense Analyses, IDA Paper P-5039, Virginia.
- Gürak H. (2015). *Ekonomik Büyüme ve Kalkınma*, Ankara, Nobel Yayınları.
- Gürlel CF. (2009). Global Sanayi Eğilimleri ve Türkiye İçin Değerlendirme, İstanbul Sanayi Odası Yayınları No: 2009/2 <[http://www.iso.org.tr/file/global\\_sanayi\\_egilimleri-188.pdf](http://www.iso.org.tr/file/global_sanayi_egilimleri-188.pdf)>, s.e.t. 20.04.2017.
- Güvenç S.(2014). F-35 Müşterek Taarruz Uçağı Projesi ve Türkiye, Bilge Strateji, Cilt 6:10, 27-34, <<http://dergipark.gov.tr/download/article-file/43442>>, s.e.t. 15.04.2017.
- Hakim P. (2014). The future of US–Brazil relations: confrontation, cooperation or detachment? Royal Institute of International Affairs, 90:5, <<http://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2014/09/HakimPeterUS-BrazilRelationsChathamHouseSept2014.pdf>>, s.e.t. 17.06.2017.
- Hamm TY. (1999). *Arming The Two Koreas State, Capital and Military Power*, London and New York, Routledge.



- Harthley K, Braddon D, Warner B. (2002). Aerospace Competitiveness Study, Centre for Defence Economics 2002, Research Monograph Series 14, University of York Centre for Defence Economics, Heslington, York, ISBN 0 9535124 44, <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.200.973&rep=rep1&type=pdf>>, s.e.t. 11.04.2017.
- Hay D. (2015). Industrial Policy in Brazil: A Framework, Discussion Paper 74, Institute for Applied Economic Research, Brasil.
- Hayward K. (1986). *International Collaboration in Civil Aerospace*, London: Pinter.
- Helvey DF. (2016). Korean Unification and the Future of the U.S.-ROK Alliance, Strategic Forum National Defense University, Institute for National Defense Studies, February 2016. <<http://ndupress.ndu.edu/Portals/68/Documents/stratforum/SF-291.pdf>>, s.e.t. 17.06.2017.
- Heywood A. (2015). Key Concept in Politics and International Relations. Çeviri: Siyasetin ve Uluslararası İlişkilerin Temel Kavramları, Bakırcı F, 4. Baskı, Ankara, BB 101 Yayınları 12.
- Hira A, De Oliveria LG. (2007). Take Off and Crash: Lessons from the Diverging Fates of the Brazilian and Argentine Aircraft Industries, Universidade de Brasilia, Competition & Change, 11:4, 329–347 <[http://in3.dem.ist.utl.pt/docs/Embraer\\_final\\_article\\_hira\\_de\\_Oliveira.pdf](http://in3.dem.ist.utl.pt/docs/Embraer_final_article_hira_de_Oliveira.pdf)>, s.e.t. 08.04.2017.
- Hirst M. (2013). Understanding Brazil-United States relations : contemporary history, current complexities and prospects for the 21st century / Monica Hirst. – Brasília : FUNAG, <[http://funag.gov.br/loja/download/1043-Understanding\\_Brazil\\_-\\_United\\_States\\_relations.pdf](http://funag.gov.br/loja/download/1043-Understanding_Brazil_-_United_States_relations.pdf)>, s.e.t. 17.06.2017.
- Hobday M. (1998). Product Complexity, Innovation and Industrial Organisation, *Research Policy*, 26: 689–710.
- Hooke P. (2005). The Defence Industry in the 21st Century, PricewaterhouseCoopers Global Aerospace and Defence, London, UK, <[https://www.pwc.pl/en/publikacje/defence\\_industry\\_ads.pdf](https://www.pwc.pl/en/publikacje/defence_industry_ads.pdf)>, s.e.t. 22.03.2017.
- Hornbeck JF. (2006). Brazilian Trade Policy and the United States, CRS Report for Congress, The Library of Congress, February 3, 2006 <<https://pdfs.semanticscholar.org/e525/b1eb76e8c54429038309805478cefd05cf7c.pdf>>, s.e.t. 17.06.2017.

- Hsu S, Naoi M, Zhang W. (2014). *Lessons in Sustainable Development From Japan and South Korea*, New York, Palgrave Macmillan.
- Hudson RA. (1998). *Brazil a country study*, Federal Research Division Library of Congress, Fifth Edition, DA Pam.
- Ikenberry GJ. (2015). Between the Eagle and the Dragon: America, China, and Middle State Strategies in East Asia, *Political Science Quarterly*, Volume XX Number XX, DOI: 10.1002/polq.12430, <[www.psqonline.org](http://www.psqonline.org)>, s.e.t. 18.11.2020.
- Jeong J. (2019). South Korea's Future Fighter Program at Risk, Even as Development Moves Along, Asia Pacific, <<http://www.defensenews.com>>, s.e.t. 18.10.2019.
- Jonsson G.(2011). The Peace-keeping Role of the American troops in South Korea, <<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:482372/FULLTEXT01.pdf>>, s.e.t. 17.06.2017.
- Joo SH. (2006). South Korea-U.S. Relations in Turbulent Waters, *Pacific Focus*, 21:1, 59-104, Center for International Studies, Inha University, <[https://www.researchgate.net/profile/Seung-ho\\_Joo/publication/230119370\\_South\\_Korea-US\\_Relations\\_in\\_Turbulent\\_Waters/links/542454290cf238c6ea6eb40a/South-Korea-US-Relations-in-Turbulent-Waters.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Seung-ho_Joo/publication/230119370_South_Korea-US_Relations_in_Turbulent_Waters/links/542454290cf238c6ea6eb40a/South-Korea-US-Relations-in-Turbulent-Waters.pdf)>, s.e.t. 17.06.2017.
- Karaöz M, Albeni M. (2004). Türkiye’de Teknoloji Çabalarına İlişkin Bir Değerlendirme: Türkiye’de Patent Aktivitesi, <[http://www.inovasyon.org/pdf/MuratKaraoz\\_Bildiri.pdf](http://www.inovasyon.org/pdf/MuratKaraoz_Bildiri.pdf)>, s.e.t. 14.04.2017.
- Karluk R. (2005). *Cumhuriyet’in İlanından Günümüze Türkiye Ekonomisinde Yaşanan Dönüşüm*, İstanbul, Beta Kitabevi.
- Kassenova T. (2014). Brazil’s Clear Kaleidoscope, An Evolving Identity, Carnegie Endowment for International Peace, Washington, <[http://carnegieendowment.org/files/brazil\\_nuclear\\_kaleidoscope\\_lo\\_res.pdf](http://carnegieendowment.org/files/brazil_nuclear_kaleidoscope_lo_res.pdf)>, s.e.t. 17.06.2017.
- Kaya AA. (2007). İmalat Sanayi İhracatında Uzmanlaşma: Türkiye-Avrupa Birliği Analizi (1991-2003), *Ege Üniversitesi İİBF Dergisi*, 73-82.
- Keefe E. (2013). Interactions in the Markets for Narrow and Wide-body Commercial Aircraft, <[http://econ.jhu.edu/wp-content/uploads/sites/27/2013/07/SeniorThesis\\_Keefe.pdf](http://econ.jhu.edu/wp-content/uploads/sites/27/2013/07/SeniorThesis_Keefe.pdf)>, s.e.t. 15.12.2017.

- Keller WW. (1995). *Arming Our Allies: Cooperation and Competition in Defense Technology*, South Korea: Goals and Strategy for Building Defense Industries, International Security and Commerce Program, 110-113.
- Kiper M. (2016). Üniversite-Sanayi İşbirliği Odaklı Teknoloji Transfer Arayüzleri, 153-177, içinde AKÇOMAK İS, (2016) Bilim, Teknoloji ve Yenilik, Kavramlar, Kuramlar ve Politika, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları 561, İstanbul, 1. Baskı
- Kim, B. (2021). South Korea Unveils Prototype of Homegrown KF-X Fighter Jet, Techwatch, DefenseNews, 9 Nisan 2021, <[www.defensenews.com](http://www.defensenews.com)>, s.e.t. 15.04.2021.
- Kim D, Leslie SW. (1998). Winning Markets or Winning Nobel Prizes? KAIST and the Challenges of Late Industrialization, *Osiris*, 13:164-185.
- Kim EM. (1997). *Big Business, Strong State, Collision and Conflict in South Korean Development, 1960-1990*, State University of New York Press, USA.
- Kim J, Min V. (2016). U.S. Forces Korea Strategic Digest, <[www.usfk.com](http://www.usfk.com)>, s.e.t. 27.04.2017.
- Kim KJ. (2006). *The Development of Modern South Korea, State formation, capitalist development and national identity*, Routledge, New York.
- Kim YC, Kim DJ, Kim YJ. (2008). *South Korea: Challenging Globalisation and the Post-Crisis Reforms*, Oxford, Chandos Publishing.
- King DR, Nowack ML. (2003). The impact of government policy on technology transfer: an aircraft industry case study, *J. Eng. Technol. Manage.* 20:303–318, DOI:10.1016/j.jengtecman.2003.08.007.
- Kissinger H. (2014). *World Order*. Çeviri: Dünya Düzeni, Gül SS, 1.Baskı, İstanbul, Boyner Yayınları.
- Kohli A. (1999). Where Do High-Growth Political Economies Come From? The Japanese Lineage of Korea's Development State, *The Development State* içinde, Ed: Meredith WC, Cornell University Press, 93-137.
- Koo BK, Song CKH, and Shin MJ. (2020). The US-China battle for hegemony and the South Korean economy, Hani, 3 Haziran 2020, <[http://english.hani.co.kr/arti/english\\_edition/e\\_international/947737.html](http://english.hani.co.kr/arti/english_edition/e_international/947737.html)>, s.e.t. 19.11.2020.
- Korkmaz G. (2009). *An analysis of Turkey's Defense Systems Acquisition Policy*, Naval Postgraduate School, Monterey, California.

- [http://calhoun.nps.edu/bitstream/handle/10945/10466/09Mar\\_Korkmaz\\_MBA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://calhoun.nps.edu/bitstream/handle/10945/10466/09Mar_Korkmaz_MBA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>, s.e.t. 17.03.2017.
- Kremer D, Sain B. (1992). Offsets in Weapon System Sales: A Case Study of the Korean Fighter Program, Thesis, The Faculty of the School of Systems and Logistics of the Air Force Institute of Technology Air University.
- Kurç Ç. (2015). Between Defense Autarky and Dependency: The Dynamics of Turkish Defense Industrialization, Workshop Paper, <https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?ID=848111097086112096109093092085126096032042072006036091011094018091113092122123084065023097018011121012001115081100018024003085025009038044078119026067076109073092027038050071029081110099016010020110105068094018075113083103023070111112029031090121097112&EXT=pdf>>, s.e.t. 15.04.2017.
- Kurç Ç, Neuman SG. (2017). Defence industries in the 21st century: a comparative analysis, *Defence Studies*, 17:3, 219-227, DOI: 10.1080/14702436.2017.1350105.
- Kurtoğlu H, Agdemir AM. (2001). An Assessment Of Turkish Defense Industry And Turkey's Efforts To Transfer Military Technology: Strategies For Arming The Future (Master's Thesis), Naval Postgraduate School Monterey, California, <http://www.dtic.mil/get-tr-doc/pdf?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA397584>>, s.e.t. 17.03.2017.
- Lah MS. (2010). Korea: Aircraft Parts and Components Industry, [https://build.export.gov/build/groups/public/@eg\\_main/@byind/@aerodef/document/s/webcontent/eg\\_main\\_031076.pdf](https://build.export.gov/build/groups/public/@eg_main/@byind/@aerodef/document/s/webcontent/eg_main_031076.pdf)>, s.e.t. 17.06.2017.
- Larson P. (2016). A Grand Strategy of Encirclement: Strategic Competition and the Rise of China, United States Army War College Paper, Strategy Research Project.
- Leahy J. (2017). Growing Horizons, Global Market Forecast 2017-2036, Airbus, Germany.
- Lee JJ, Yoon H. (2015). A comparative study of technological learning and organizational capability development in complex products systems: Distinctive paths of three latecomers in military aircraft industry. *Research Policy*, 44:7, 1296-1313. [https://www.researchgate.net/profile/Hyungseok\\_Yoon/publication/276413604\\_A\\_comparative\\_study\\_of\\_technological\\_learning\\_and\\_organizational\\_capability\\_development\\_in\\_complex\\_products\\_systems\\_Distinctive\\_paths\\_of\\_three\\_latecomers\\_in\\_military\\_aircraft\\_industry/links/55a8c4c608ae815a04217eb0/A-comparative-study-of-technological-learning-and-organizational-capability-development-in-complex-](https://www.researchgate.net/profile/Hyungseok_Yoon/publication/276413604_A_comparative_study_of_technological_learning_and_organizational_capability_development_in_complex_products_systems_Distinctive_paths_of_three_latecomers_in_military_aircraft_industry/links/55a8c4c608ae815a04217eb0/A-comparative-study-of-technological-learning-and-organizational-capability-development-in-complex-)

[products-systems-Distinctive-paths-of-three-latecomers-in-military-aircraft-industry.pdf](#)>, s.e.t. 23.06.2017.

- Lee JY, Moon C. (2008). The Revolution in Military Affairs and the Defence Industry in South Korea, *Security Challenges*, 4: 4, 117-134.
- Lee SJ. (2016). Transforming Global Governance With Middle Power Diplomacy, *South Korea's Role In The 21st Century*, Palgrave Macmillan.
- Lin CYY, Edvinsson L, Chen J, Beding T. (2013). *National Intellectual Capital and the Financial Crisis in Brazil, Russia, India, China, Korea and South Africa*, New York, Springer.
- Lim M, Tong R, Samuel J. (2015). The Fighter Aircraft and the Future of Airpower: Reflections on the Southeast Asian Landscape, Pointer, *Journal of the Singapore Armed Forces*, 40:1.
- Love JL, Baer W. (2009). *Brazil Under Lula, Economy, Politics, and Society the Worker-President*, Palgrave Macmillan, Hampshire.
- Luz MS, Salles-filho SLM. (2011). Technological and Productive Density in Sectoral Innovation Systems: The Case of the Brazilian Aeronautics Industry, *Journal of Technology Management Innovation*, Universidad Alberto Hurtado, Facultad de Economía y Negocios Volume 6:4.
- Macdonald S. (1990). *Technology and The Tyranny of Export Controls, Whisper Who Dares*, Palgrave Macmillan, USA.
- Maculan AM. (2013). Embraer and the growth of the Brazilian aircraft Industry, *Int. J. Technology and Globalisation*, 7: 41-59.
- Mankins JC. (1995). Technology Readiness Levels, A White Paper, Advanced Concepts Office, Office of Space Access and Technology NASA.
- Manyin ME, Chanlett-Avery E, Nikitin MBD, Williams BR, Corrado JR. (2017). U.S.-South Korea Relations, Congressional Research Service, <<https://fas.org/sgp/crs/row/R41481.pdf>>, s.e.t. 17.06.2017.
- Manyin ME, Chanlett-Avery E, Nikitin MBD, Williams BR, Rinehart IE. (2016). U.S.-South Korea Relations, Congressional Research Service, <<http://www.dtic.mil/get-tr-doc/pdf?AD=AD1007031>>, s.e.t. 17.06.2017.
- Manyin ME. (2004). South Korea-U.S. Economic Relations: Cooperation, Friction, and Future Prospects, CRS Report for Congress Congressional Research Service The

- Library of Congress 101 Independence Ave SE Washington <<http://www.dtic.mil/get-tr-doc/pdf?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA461688>>, s.e.t. 15.04.2017.
- Mariano KLP. (2013). Two to Tango: An Analysis of Brazilian-Argentine Relations (original SARAIVA, Miriam Gomes. Encontros e Desencontros. O lugar da Argentina na política externa brasileira. Belo Horizonte: Fino Traço Editora, 2012) *Brazilian Political Science Review*, 7:118-121 <<http://www.scielo.br/pdf/bpsr/v7n1/06.pdf>>, s.e.t. 17.06.2017.
- Martensson H, Narby L. (2016). SAAB and EMBRAER, Saab Company Paper.
- Masterson JR. (2014). Power, Interdependence and Conflict: What IR theories tell us about China's rise, *The Commonwealth Review*, Volume 2, Number 1, Kentucky Political Science Association, Morehead State University, 2:5-36, <[https://www.researchgate.net/profile/James\\_Masterson2/publication/281042730\\_Power\\_Interdependence\\_and\\_Conflict\\_What\\_IR\\_theories\\_tell\\_us\\_about\\_China's\\_rise/links/55d2a09e08ae7fb244f5412b.pdf](https://www.researchgate.net/profile/James_Masterson2/publication/281042730_Power_Interdependence_and_Conflict_What_IR_theories_tell_us_about_China's_rise/links/55d2a09e08ae7fb244f5412b.pdf)>, s.e.t. 16.03.2017.
- Materna R, Mansfield RE, Deck FW. (2013). Aerospace Industry Report 3rd Edition, Embry-Riddle Aeronautical University and the Aerospace Industries Association of America, Inc., Arlington.
- Mattos BS. (2006). A Brief History of Brazilian Aeronautics, Paper CIT06-0458 Proceedings of the 11th Brazilian Congress of Thermal Sciences and Engineering -- ENCIT 2006, Braz. Soc. of Mechanical Sciences and Engineering -- ABCM, Curitiba, Brazil, 5-8.
- Mazzoleni R, Nelson RR. (2006). The roles of research at universities and public labs in economic catch-up, Laboratory of Economics and Management (LEM) Working Paper Series, No. 2006/01, Sant'Anna School of Advanced Studies.
- McGuire S. (2006). The United States, Japan and The Aerospace Industry: Technological Change in the Shaping of a Political Relationship, University of Bath, School of Management, UK, <<http://www.bath.ac.uk/management/research/pdf/2006-05.pdf>>, s.e.t. 11.04.2017.
- McGuire S. (2011). The Changing Industrial Landscape: The Aircraft Industry, Prepared for the Chatham House research programme: The Changing Industrial Landscape: Emerging Global Champions, 1 April 2011, School of Management and Business Aberystwyth University, UK,

- <https://www.aber.ac.uk/en/media/departamental/businessschool/pdfs/The-Emerging-Industrial-Landscape-v3.pdf>>, s.e.t. (Erişim Tarihi: 8 Mart 2017)
- McGuire S, Islam N. (2015). Indigenous technological capabilities, emerging market firms and the aerospace industry, *Technology Analysis & Strategic Management*, 27:7, 739-758, DOI: 10.1080/09537325.2014.959482.
- Meade TA. (2004). *A Brief History of Brazil*, Checkmark Books, New York.
- Meiman K, Rothkopf D. (2009). The United States and Brazil Two perspectives on dealing with partnership and rivalry, Center For American Progress, Washington D.C. pp.1-20 <<https://cdn.americanprogress.org/wp-content/uploads/issues/2009/03/pdf/brazil.pdf>>, s.e.t. 17.06.2017.
- Melo MA, Pereira C. (2013). *Making Brazil Work*, Palgrave Macmillan, New York.
- Menezes JE. (1989). The Brazilian Aerospace Industry: A Case Study of the Technological Impact of Offset Agreements in a Recipient Country, Submitted in Partial Fulfillment of The Requirements for the Degree of Master of Science In Management from the Naval Postgraduate School, Monterey, USA.
- Meyer PJ. (2016). Brazil: Background and U.S. Relations, Congressional Research Service 7-5700 <[www.crs.gov/RL33456](http://www.crs.gov/RL33456)>, s.e.t. 17.06.2017.
- Meyer PJ. (2014). Brazil: Political and Economic Situation and U.S. Relations, Congressional Research Service 7-5700 <<http://nationalaglawcenter.org/wp-content/uploads/assets/crs/RL33456.pdf>>, s.e.t. 17.06.2017.
- Meyer PJ. (2013). Brazil-U.S Relations, Congressional Research Service 7-5700 <<https://www.hsdl.org/?view&did=733098>>, s.e.t. 17.06.2017.
- Meyer PJ. (2012). Brazil-U.S Relations, Congressional Research Service 7-5700 <[https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc86652/m1/1/high\\_res\\_d/RL33456\\_2\\_012Mar07.pdf](https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc86652/m1/1/high_res_d/RL33456_2_012Mar07.pdf)>, s.e.t. 17.06.2017.
- Minns J. (2006). *The Politics of Developmentalism*, Palgrave Macmillan, UK.
- Moon HJ. (2010). The Diamond Approach To The Competitiveness Of Korea's Defense Industry, *Journal of International Business and Economy*, 11(2): 69-111, Seoul, <[http://www.i-jibe.org/achive/2010fall/2010\\_11\(2\)\\_4.pdf](http://www.i-jibe.org/achive/2010fall/2010_11(2)_4.pdf)>, s.e.t. 17.03.2017.
- Moreira MM. (1995). Industrialization, Trade and Market Failures, *The Role of Government Intervention in Brazil and South Korea*, Macmillan Press Ltd., London.
- Morgenthau H. (1985). *Politics Among Nations: The Struggle for Power and Peace*, Kenneth Thompson Six Edition, McGraw Hill, New York.



- Mothe S. (2017). LAC Focus: The Outlook for Brazil-US Relations, CRIES Report. <<http://www.cries.org/wp-content/uploads/2017/02/LACFocus-Tillerson-Final.pdf>>, s.e.t. 17.06.2017.
- Musacchio A, Lazzarini SG. (2014). State-Owned Enterprises In Brazil: History and Lessons, Workshop Paper, OECD Conference Centre, Room 4, Paris, 4 April.
- Nanto DK. (2010). *Globalized Supply Chains and U.S. Policy*, Washington, D.C.: Congressional Research Service, CRS Report R40167.
- Nassif A, Feijó C, Araújo E. (2013). Structural Change and Economic Development: Is Brazil Catching Up or Falling Behind? United Nations Conference on Trade and Development, No: 11, <[http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/osgdp20131\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/osgdp20131_en.pdf)>, s.e.t. 21.06.2017.
- Nery-kjerfve T, Kim S, Kim M, Mclean GN. (2014). National Human Resource Development in Brazil: Lessons From Korea, *Human Resource Development Review*, 13(4):483–506.
- Niksch LA. (2010). Korea-U.S. Relations: Issues for Congress. Issues for Congress, CRS Issue Brief for Congress, Congressional Research Service, The Library of Congress. <<http://research.policyarchive.org/19893.pdf>>, s.e.t. 17.06.2017.
- Niksch LA. (2002). Korea: U.S.-South Korean Relations — Issues for Congress, CRS Issue Brief for Congress, Congressional Research Service, The Library of Congress <<http://www.iwar.org.uk/news-archive/crs/9569.pdf>>, s.e.t. 17.06.2017.
- Niosi J. (2012). R&D Support for the Aerospace Industry A Study of Eight countries and One Region, A Report Presented to The Aerospace Review, Canada Research Chair on the Management of Technology, <[http://aerospacereview.ca/eic/site/060.nsf/vwapj/Niosi\\_-\\_support\\_programs\\_in\\_other\\_countries.pdf/\\$FILE/Niosi\\_-\\_support\\_programs\\_in\\_other\\_countries.pdf](http://aerospacereview.ca/eic/site/060.nsf/vwapj/Niosi_-_support_programs_in_other_countries.pdf/$FILE/Niosi_-_support_programs_in_other_countries.pdf)>, s.e.t. 17.06.2017.
- Niosi J, Zhegu M. (2010). Multinational Corporations, Value Chains and Knowledge Spillovers in the Global Aircraft Industry *International Journal of Institutions*, 2(2): 109-141.
- Nolan JE. (1986). *Military Industry In Taiwan And South Korea*, New York, Palgrave Macmillan, 1st Edition.



- Nye JS, Welch DA. (2009). Understanding Global Conflict and Cooperation. Çeviri: Küresel Çatışmayı ve İşbirliğini Anlamak, Renan Akman, İstanbul, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, III. Basım.
- Oğuzlu HT.(2007). Dünya Düzenleri ve Güvenlik: Ulus-Devlet Güvenlik Anlayışı Aşılıyor mu? *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, Harp Akademileri Basım Evi, 3(6):7-41.
- Oğuztürk BS. (2011). Güney Kore'nin Kalkınmasında İnovasyonun Rolü, *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 3(5):48-53  
<<http://dergipark.gov.tr/download/article-file/213960>>, s.e.t. 01.05.2017.
- Olsen EA. (2005). *Korea, The Divided Nation*, Praeger Security International, Connecticut, London.
- Ongur HÖ, Yavçan B. (2014). Uluslararası İlişkilerde Marksist Yaklaşımlar. İçinde: Uluslararası İlişkiler Teorileri, Gözen R. (Derleyen). 1. Baskı, İstanbul, İletişim Yayıncılık, 257-290.
- Overholt WH. (2008). *Asia, America, and The Transformation of Geopolitics*, The Rand Corporation, New York, Cambridge University Press.
- Öksüz Ö. (2015). Gelişmekte Olan Ülkelerin Teknoloji Stratejileri Ve Yaratıcılık Ağları, TMMOB Makine Mühendisleri Odası I. Ulusal Uçak Havacılık ve Uzay Mühendisliği Kurultayı 12 Mayıs 2001 Eskişehir-Türkiye <<http://arsiv.mmo.org.tr/pdf/11082.pdf>>, s.e.t. 15.04.2017.
- Öngel V. (2014). Brezilya'nın Değişmeyen Gerçeği: Yolsuzluk içinde Pustu Y, Mumyakmaz A. (Editörler) *Akademik Hassasiyetler Dergisi*, Yıl:1 Özel Sayı: Kasım 2014 Ankara,  
<<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/elegance/article/viewFile/5000106046/5000099142#page=35>>, s.e.t. 20.04.2017.
- Öniş Z, Kutlay M. (2014). Uluslararası Politik Ekonomi, içinde Kardaş Ş, Balcı A. *Uluslararası İlişkiler'e Giriş: Tarih, Teori, Kavram ve Konular*, Ankara: İmge Yayınları.
- Öz SA, Karahan Ö. (2013). Türkiye Finansal Raporlama Standartları, Ernst&Young, <[www.ey.com.tr](http://www.ey.com.tr)>, s.e.t. 20.04.2017.
- Özdaş MN. (2000). Bilim ve Teknoloji Politikası ve Türkiye, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Yayını, <<http://www.inovasyon.org/pdf/nimetbook.pdf>>, s.e.t. 20.04.2017.

- Özdemir H. (2010). Uluslararası İlişkilerde Güç: Çok Boyutlu Bir Değerlendirme, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 63(3):114-144 <<http://dergipark.gov.tr/download/article-file/35988>>, s.e.t. 14.04.2017.
- Özel M. (1993). *Kapitalizm, Hristiyanlık ve Yahudilik Kapitalizm ve Din*, Ağaç Yayıncılık, İstanbul.
- Özer I. (2007). Stratejik Ticaret Politikaları, *Uluslararası Ekonomi ve Dış Ticaret Politikaları* 2(3):65-102 <<http://kisi.deu.edu.tr/utku.utkulu/Stratejik%20D%C4%B1%C5%9F%20Ticaret%20Politikalar%C4%B1.pdf>>, s.e.t. 15.04.2017.
- Özkan G. (2009). International Relations And Observable Dimensions Of Power: An Assessment From A Realist Perspective, *Electronic Journal of Social Sciences*, 9(34) <<http://dergipark.gov.tr/download/article-file/70227>>, s.e.t. 14.04.2017.
- Öztürk E. (2017). Endüstri 4.0 ve Yeni Nesil Üretim, *Ankara Kalkınma Ajansı Dergisi*, 2:54-57.
- Özyakışır D. (2011). Beşerî Sermayenin Ekonomik Kalkınma Sürecindeki Rolü: Teorik Bir Değerlendirme, *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 6(1):46-71 <[http://acikerisim.lib.comu.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/COMU/355/deniz\\_ozyakisir\\_makale.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://acikerisim.lib.comu.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/COMU/355/deniz_ozyakisir_makale.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>, s.e.t. 07.06.2017.
- Panda R. (2011). India-Republic of Korea Military Diplomacy : Past and Future Projections, *Journal of Defence Studies*, 5(1):15-38 <[http://www.idsa.in/system/files/jds\\_5\\_1\\_rpanda.pdf](http://www.idsa.in/system/files/jds_5_1_rpanda.pdf)>, s.e.t. 17.03.2017.
- Park Y, Lee S, Lee S. (2012). Patent analysis for promoting technology transfer in multi-technology industries: the Korean aerospace industry case, *J Technol Transfer*, 37:355–374, DOI 10.1007/s10961-010-9181-8
- Parker C. (2015). *Aircraft Design, Technology and Safety*, Nova Science Publishers, New York.
- Pedersen JD. (2008). *Globalization, Development and the State, The Performance of India and Brazil since 1990*, Palgrave macmillan, UK.
- Pedone L. (2017). Science, technology and innovation for defense in Brazil - An Analysis of the Transfer of Technology and Challenges of Brazilian Defense Programs, *Brasiliana – Journal for Brazilian Studies*. 5(2):429-469, DOI - 10.25160/v5i2.ga.9
- Pereira AW, Mattei L. (2015). *The Brazilian Economy Today*, Palgrave Macmillan, New York.

- Perrett B. (2010). Fighter Partner. *Aviation Week & Space Technology*, 172, no. 45
- Peterman RN. (1993). Fighter Aircraft Foreign Military Sales: Industry Survival and National Power (Executive Research Project), The Industrial College of the Armed Forces National Defense University Fort McNair, Washington, D.C. <<http://www.dtic.mil/get-tr-doc/pdf?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA276788>>, s.e.t. 17.03.2017.
- Petras J, Veltmeyer H. (2006). *Maskesi Düşürülen Küreselleşme*, Mephisto Kitabevi, İstanbul.
- Pike J. (2010). Fighter Aircraft Generations, <<https://www.globalsecurity.org/military/world/fighter-aircraft-gen-1.htm>>, s.e.t. 13.12.2017.
- Platzer MD. (2009). U.S. Aerospace Manufacturing: Industry Overview and Prospects, Congressional Research Service, <[www.crs.gov](http://www.crs.gov)>, s.e.t. 14.12.2017.
- Pritchard DJ. (2012). *Brazil, Russia, India and China Governments' Aerospace Strategies and National Policies: Implications to Canada's Aerospace Industry*, Pravco Aviation Review L.L.C., New York.
- Porter ME, Takeuchi H, Ketelhohn N. (2011). Brasil: Aeronautics Cluster, Harvard Kennedy School, <[http://www.isc.hbs.edu/resources/courses/moc-course-at-harvard/documents/pdf/student-projects/brazil\\_aviation\\_2011.pdf](http://www.isc.hbs.edu/resources/courses/moc-course-at-harvard/documents/pdf/student-projects/brazil_aviation_2011.pdf)>, s.e.t. 12.03.2017.
- Rafailidis A, Tselekidis G. (2001). Technology Strategy and Defence Industry: an evolutionary approach, 1st International Conference on Defence, Security and Economic Development in the Balkans and Eastern Mediterranean, TEI of Larissa, Greece.
- Rhee YW, Larson BR, Pursell G. (1984). *Korea's Competitive Edge*, World Bank Edition, The Hopkins University Press, Baltimore.
- Rhee JC. (1994). *The State and Industry in South Korea*, Routledge, London and New York.
- Rocha IL. (2015). *Falling Behind and Moving Ahead: The Brazilian ve South Korean Process of Industrialisation*, ResearchGate.
- Rodrik D. (2002). *Türkiye Sanayileşmenin Neresinde?* İstanbul, <[http://web1.boun.edu.tr/halimgurgenci/odtu76/Turkiye\\_Sanayilesmenin\\_Neresinde.pdf](http://web1.boun.edu.tr/halimgurgenci/odtu76/Turkiye_Sanayilesmenin_Neresinde.pdf)>, s.e.t. 17.04.2017.
- Rodrik D. (2004). *Industrial Policy For The Twenty-First Century*, Harward University, Cambridge.

- <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.435.1168&rep=rep1&type=pdf>>, s.e.t. 29.11.2017.
- Romero JP, Freitas E, Britto G, Coelho C. (2015). *The Great Divide: The Paths of Industrial Competitiveness in Brazil ve South Korea*, CEDEPLAR/UFMG – Texto Para Discussão.
- Rose JK. (2011). BRIC in the Backyard: Brazil’s Economic Rise ve What it Means for the United States, Issue Paper, Center for Strategic Leadership, U.S. Army War College, 14:11 <[https://csl.armywarcollege.edu/usacsl/publications/IP14\\_11.pdf](https://csl.armywarcollege.edu/usacsl/publications/IP14_11.pdf)>, s.e.t. 17.06.2017.
- Roskin MG, Berry NO. (2014). IR: The New World of the International Relations. Çeviri: Uluslararası İlişkiler, Şimşek Ö, 1. Baskı, İstanbul, Adres Yayınları.
- Rozman G. vd. (2015). *Asia’s Alliance Triangle, US-Japan-South Korea Relations at a Tumultuous Time*, Asan-Palgrave Macmillan Series
- Rozman G, Hyun IT, Lee SW. (2008). *South Korean Strategic Thought Toward Asia*, Palgrave Macmillan, Englv.
- Ruttan VW. (2006). Is War Necessary For Economic Growth? Clemons Lecture Saint Johns University Collegeville, Minnesota, <[http://csbsju.edu/Documents/Clemens%20Lecture/HistoricallySpeaking-Issues%20merged%201%2016%2007\\_2\\_.pdf](http://csbsju.edu/Documents/Clemens%20Lecture/HistoricallySpeaking-Issues%20merged%201%2016%2007_2_.pdf)>, s.e.t. 22.03.2017.
- Saatçioğlu C. (2010). Ulusal Yenilik Sistemi Çerçevesinde Uygulanan Bilim ve Teknoloji Politikaları: İsrail, AB ve Türkiye Örneği, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 2005/1:180-198 <<https://earsiv.anadolu.edu.tr/xmlui/bitstream/hvele/11421/461/249667.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>, s.e.t. 14.04.2017.
- Sabır H. (2010). *Az gelişmiş Ülkelerde Rekabet ve Kalkınma*, Derin Yayınları:162, İstanbul
- Sağlam M. (2019). ABD İki Kore’den de Kazanıyor, *Gazete Duvar*, 9 Ocak.
- Sakaki A, Wacker G. (2016). China – Japan – South Korea A Tense Ménage à Trois, SWP Research Paper Stiftung Wissenschaft und Politik German Institute for International ve Security Affairs, Berlin <[https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/research\\_papers/2017RP05\\_skk\\_wkr.pdf](https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/research_papers/2017RP05_skk_wkr.pdf)>, s.e.t. 17.06.2017.
- Salami R, Soltanzadeh J. (2012). Comparative Analysis for Science, Technology ve Innovation Policy; Lessons Learned from Some Selected Countries (Brazil, India, China, South Korea ve South Africa) for Other LdCs Like Iran, *Journal of Technology*

- Management & Innovation*, Universidad Alberto Hurtado, Facultad de Economía y Negocios, 7(1):211-227.
- Salter CL. (2002). *South Korea*, Chelsea House Publishers, Philadelphia.
- Sarıay MAİ. (2008). Güney Kore Kalkınma Modeli, Güney Kore Devleti'nin Kalkınmadaki Rolü Ve Örnek Bir Ülke Olarak Türkiye'ye Uygulanabilirliği, Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, Kırıkkale, <<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=XohQ0H2mJnBfxLPsY8dG4wPd-30csYpsZBIB5AVf-uG6>>, s.e.t. 08.03.2017.
- Savada AM, Shaw W. (1990). *South Korea a country study*, Federal Research Division, Library Of Congress, Fourth Edition, Washington D.C.
- Savaş V. (1986). *Kalkınma Ekonomisi*, Beta Basım Dağıtım, İstanbul, 4. Baskı.
- Schipani A. (2019). Brazil's Bolsonaro concerned Boeing could fully own Embraer's commercial unit, *Financial Times*, São Paulo, January 4.
- Schenoni LL. (2015). The Brazilian Rise ve the Elusive South American Balance, GIGA Research Programme: Power, Norms ve Governance in International Relations, Working Paper No 269, March 2015, Hamburg <[https://www.giga-hamburg.de/en/system/files/publications/wp269\\_schenoni.pdf](https://www.giga-hamburg.de/en/system/files/publications/wp269_schenoni.pdf)>, s.e.t. 17.06.2017.
- Schmidt JD. (2004). Rethinking the Nexus between Development Theory ve IR: From Old Divisions to New Encounters. (107 ed.) Aalborg, Denmark: Research Center on Development ve International Relations, Aalborg University, Denmark, <[http://vbn.aau.dk/ws/files/33748899/DIR\\_wp\\_107.pdf](http://vbn.aau.dk/ws/files/33748899/DIR_wp_107.pdf)>, s.e.t. 16.04.2017.
- Schoonmaker S. (2002). *High-Tech Trade Wars, U.S.-Brazilian Conflicts In The Global Economy*, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh.
- Schwab K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*, Wold Economic Forum, The Crown Publishing Group, New York.
- Sennes R. (2015). *US-Brazil Relations: A New Beginning? How to Strengthen the Bilateral Agenda*, Atlantic Council Adrienne Arsht Latin America Center, <<https://sistemas.mre.gov.br/kitweb/datafiles/IRBr/pt-br/file/CAD/LXV%20CAD/Bibliografia/Relações%20com%20os%20Estados%20Unidos/Brazil-US%20A%20New%20Beginning%20%20June%202015%20Atlantic%20Council.pdf>>, s.e.t. 17.06.2017.

- Shin GW. (2011). Values ve History in U.S.-South Korean Relations within Rozman G., U.S. Leadership, History, ve Bilateral Relations in Northeast Asia, Cambridge University Press.
- Smith J. vd. (2008). Industry Study Final Report Aircraft Industry, The Industrial College of the Armed Forces, National Defense University, Fort McNair, Washington, DC, 20319-5062  
<<http://www.dtic.mil/get-tr-doc/pdf?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA487540>>, s.e.t. 11.04.2017.
- Soğanlı S. (2014). The Prospects For A Brazil-Led Regionalization In Latin America: An Analysis From The Perspective Of Integration Theories (Master's Thesis) Zirve University Institute Of Social Sciences International Relations Postgraduate Program, Gaziantep  
<[https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=WBC656i315e2eV6-EZV1okjmSyHZNC\\_rfPuoGDsg0Cazy4zk\\_NEeJKtmUsNA0tGO](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=WBC656i315e2eV6-EZV1okjmSyHZNC_rfPuoGDsg0Cazy4zk_NEeJKtmUsNA0tGO)>, s.e.t. 10.06.2017.
- Sohn E. (2010). The Rise of China ve Future of U.S.-South Korea Relations, Fall 2010, General University  
<<http://islveora.wrlc.org/islveora/object/1011capstones%3A115/datastream/PDF/view>>, s.e.t. 17.06.2017.
- Sönmez A. (2016). Ar-Ge, Yenilik ve Teknolojik Öğrenme: Otomotiv Sanayii, s.451-471 içinde Akçomak, İS. vd. (2016). *Bilim, Teknoloji ve Yenilik, Kavramlar, Kuramlar ve Politika*, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları 561, İstanbul, 1. Baskı.
- Steenhuis HJ, Bruijn EJ. (2001). High Technology In Developing Countries: Analysis Of Technology Strategy, Technology Transfer, Ve Success Factors In The Aircraft Industry,  
<[http://doc.utwente.nl/51022/1/High\\_technology\\_in\\_developing\\_countries.pdf](http://doc.utwente.nl/51022/1/High_technology_in_developing_countries.pdf)>, s.e.t. 08.04.2017.
- Steenhuis HJ, Bruijn EJ, Heerkens H. (2007). Technology transfer ve catch-up; Lessons from the commercial aircraft industry, *Int. J. Technology Transfer ve Commercialisation*, 6:250–278.
- Stiglitz JE. (2017). *Küresel Kriz Parasal ve Mali Reform Önerileri*, Çeviri: Aksan E., Akılçelen Kitaplar, Ankara.
- Storer RJ. (2014). U.S.-Brazil Security Cooperation Ve The Challenge Of Technology Transfer (Master's Thesis) Master Of Arts In Security Studies Naval Postgraduate

- School Monterey, California <<http://www.dtic.mil/get-tr-doc/pdf?AD=ADA608039>>, s.e.t. 17.06.2017.
- Stuenkel O, Taylor MM. (2015). *Brazil On The Global Stage*, Palgrave Macmillan.
- Sung-ki J, Wendell M. (2012). BAE, Lockheed Face Off for Korea, Taiwan F-16 Upgrades." Defense News, Asia ve Pacific Rim, World News.
- Suzigan W, Albuquerque EM. (2008). Interactions Between Firms ve Universities in Brazil: a Historical Perspective, Paper presented in the VI Globelics Conference at Mexico City.
- Şahin E. (2007). Alternatif Bir İktisat Politikası Olarak Bilgi ve Teknoloji Temelli Kalkınma (Yüksek Lisans), Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Bolu <[https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=wBmNpkQC9Nhi90NLW7E7-b4ztdoIT2Bu6k0R1uMvd4rkAe-wJFWcSMQ9\\_zy0rZKQ](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=wBmNpkQC9Nhi90NLW7E7-b4ztdoIT2Bu6k0R1uMvd4rkAe-wJFWcSMQ9_zy0rZKQ)>, s.e.t. 10.06.2017.
- Şimşek M, Kadılar C. (2010). Türkiye’de Beşeri Sermaye, İhracat Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Nedensellik Analizi, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(1): 115-139, <<http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423875100.pdf>>, s.e.t. 14.04.2017.
- Taban S, Kar M. (2016). *Kalkınma Ekonomisi*, Ekin Yayınevi, 3. Baskı, Bursa.
- Tae-hoon L. (2012). Russia pulls out of Korea fighter project, *Korea Times*, January 29, 2012, <[http://www.koreatimes.co.kr/www/news/nation/2012/10/205\\_103661.html](http://www.koreatimes.co.kr/www/news/nation/2012/10/205_103661.html)>, s.e.t. 27.04.2017.
- Taner M. (2007). Avrupa’da Savunma İşbirliğinin Dinamikleri ve Türk Savunma Sanayiine Muhtemel Yansımaları, *Savunma Sanayii Gündemi*, Ajans Türk, Ankara, s. 46.
- Taylor L. (2006). *External Lieralization in Asia, Post-Socialist Epe, ve Brazil*, Oxford University Press, New York.
- Teece DJ. (1991). Support Policies for Strategic Industries: Impact on Home Economies in OECD Report (1991) Strategic Industries in a Global Economy: Policy Issues For The 1990s, OECD International Future Programmes, Paris, <<http://search.oecd.org/sti/futures/38464821.pdf#page=53>>, s.e.t. 07.06.2017.
- Teitel S. (2006). On semi-industrialized countries ve the acquisition ofadvanced technological capabilities, *Economics of Innovation ve New Technology*, 15(2): 171-194, DOI: 10.1080/03057070500203228.



- Tekin, Segâh (2017). Brezilya Dış Politikası: Gelenek ve Değişim, Der Yayınları, 0182, İstanbul.
- Temiz AŞ. vd. (2016). A Product-Based Strategic Technology Management Methodology for Developing Countries, *International Journal of Innovation ve Technology Management*, 13(2):24, DOI: 10.1142/S0219877016500115, <<http://www.inovasyon.org/pdf/ASU.A.Product.Based.S.T.Man.2016.pdf>>, s.e.t. 08.04.2017.
- Tekgöl Y, Cin MF. (2014). Neoklasik Paradigma Olarak Washington/Post Washington Uzlaşısının Yükselişi ve Düşüşü: Post-Keynesyen Alternatif Yaklaşım, *International Conference On Eurasian Economies*, <<https://www.avekon.org/papers/1107.pdf>>, s.e.t. 03.12.2017.
- Tiryakioğlu M. (2011). Teknoloji Transferi, Teknoloji Yoksulluğu mu? *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 66(2):169-199 <<http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/42/1596/17239.pdf>>, s.e.t. 30.04.2017.
- Tiryakioğlu M. (2016). Yabancı Sermaye, Teknoloji ve Kalkınma İlişkisi, Yoksulluk Tuzakları, s.550-562 içinde Akçomak İS. vd. (2016). *Bilim, Teknoloji ve Yenilik, Kavramlar, Kuramlar ve Politika*, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları 561, İstanbul, 1. Baskı.
- Trimble S. (2011). South Korea outlines strategy for indigenous fighter. *Flight global*. October 27, 2011, <<http://www.flightglobal.com/news/articles/in-focussouth-korea-outlines-strategy-for-indigenous-fighter-363847/>>, s.e.t. 27.04.2017.
- Tur F. (2008). Yeni Sanayileşen Ülkelerin Kalkınma Perspektifinin Yeni Ekonomik Düzen İçerisindeki İşlerliği: Güney Kore Örneği (Yüksek Lisans), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı İktisat Politikası Bilim Dalı, Ankara, <<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=wBmNpkQC9Nhi90NLW7E7-fL89bGVfUrQWbokMWVclkf3>>, s.e.t. 08.03.2017.
- Türkcan E. (2016). Tarih İçinde Bilim ve Teknoloji Evrim Dönemleri, s.47-60 içinde Akçomak İS. vd. (2016). *Bilim, Teknoloji ve Yenilik, Kavramlar, Kuramlar ve Politika*, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları 561, İstanbul, 1. Baskı.
- Ulaş D. (2008). Çok uluslu Şirketlerin Ortak Girişim Stratejisini Kullanma Ve Sonlandırma Nedenleri, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 59(2):152-178 <[http://www.politics.ankara.edu.tr/dergi/pdf/59/2/Ulas\\_Dilber.pdf](http://www.politics.ankara.edu.tr/dergi/pdf/59/2/Ulas_Dilber.pdf)>, s.e.t. 17.04.2017.



- Uyar T. (2014). Stratejik Endüstrilerde Yerli Ürün Geliştirme Ve Üretimi Üzerine Kavramsal Bir Model: “3K”, 21-22 Mart 2014 Üretim Ekonomisi Kongresi Bildirisi, İstanbul, <[http://www.iku.edu.tr/upp/8562/files/Tevfik-Uyar\(1\).pdf](http://www.iku.edu.tr/upp/8562/files/Tevfik-Uyar(1).pdf)>, s.e.t. 15.04.2017.
- Veltmeyer H. (2006). Latin Amerika ve Başka Bir Kalkınma (Orijinal Adı: *Another Development*) (Çev. Akpınar Ö), Kalkedon Yayınları, İstanbul
- Vertesy D, Szirmai A. (2010). Brazilian Aerospace Manufacturing in Comparative Perspective: A Brazil/USA Comparison of Output ve Productivity, United Nations University - Maastricht Economic ve social Research ve Training Centre on Innovation ve Technology, Maastricht, The Netherlands, <<https://cris.maastrichtuniversity.nl/portal/files/1001442/guid-3ee9f9c1-87e2-4d52-b451-a97d8855fc6a-ASSET1.0>>, s.e.t. 11.04.2017.
- Vines D, Gilbert CL. (2004). *The IMF ve Its Critics, Reform of Global Financial Architecture*, Cambridge University Press, Cambridge, UK
- Viotti EB. (2002). National Learning Systems A new approach on technological change in late industrializing economies ve evidences from the cases of Brazil ve South Korea, *Technological Forecasting & Social Change*, Elsevier Science Inc., 653–680
- Wallace J. (2002). *Boeing to sell F-15s to South Korea - \$4.4 billion deal could boost stock*. Seattle Post-Intelligencer, April 19, 2002, C1
- Wallerstein I. (2006). Kalkınmacılık ve Küreselleşmeden Sonrası Ne?, (Çev.) Kavuncu OY, *Küreselleşme Okumaları*, (Edit.) Kudret Bülbül, Kadim Yayınları, Ankara, 139–151.
- Wampler B. (2015). Participation, Transparency ve Accountability: Innovations in South Korea, Brazil, ve the Philippines, Report written for the Global Initiative for Fiscal Transparency.
- Weitz R. (2014). South Korea’s Defense Industry: Increasing Domestic Capabilities ve Global Opportunities, On Korea, Korea Economic Institute of America Academic Paper Series, 7:44-60.
- Wessner CW. (1993). *Trends ve Challenges in Aerospace Offsets Proceedings ve Papers*, Board on Science, Technology, ve Economic Policy National Research Council National Academy Press, Washington, D.C. <<http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADB248912#page=141>>, s.e.t. 08.04.2017.
- Wezeman ST, Perlo-freeman S, Wezeman PD. (2014). Military Spending ve Armaments, *International Arms Transfers ve Arms Production*, 405-423. <<http://www.sipri.org/databases/armstransfers/>>, s.e.t. 17.04.2017.

- Wigell M. (2011). Assertive Brazil, An Emerging Power Ve Its Implications, FIIA Briefing Paper, The Global Security research programme The Finnish Institute of International Affairs, May 2011, Helsinki, <<http://www.fiaa.fi/assets/publications/bp82.pdf>>, s.e.t. 17.06.2017.
- Williams BR, Manyin E, Platzer MD, Juran R. (2014). The U.S.-South Korea Free Trade Agreement (KORUS FTA): Provisions ve Implementation, Congressional Research Service 7-5700 www.crs.gov RL34330.
- Wiltse EC. (2010). Brezilya Ve Türkiye: Küresel Dünyanın Yükselen Devletleri, Boğaziçi Üniversitesi-TÜSİAD Dış Politika Forumu Araştırma Raporu, DPF 2010-RR 01, İstanbul, <<http://dispolitikaforumu.com/wp-content/uploads/2013/05/BrezilyaveTürkiyeKurselDünyanınYükselenDevletleri.pdf>>, s.e.t. 20.04.2017.
- Wiśniewski R, HEnsarling B. (2015). *Power in 2025: A Global Ranking, Re-evolutions: Global Trends & Regional Issues*, 3(1): 122-157.
- Yalçınkaya A, Adiloğlu L. (2014). Havacılıkta Kümelenme Anlayışı ve Eskişehir Havacılık Kümelenmesi Örneği, *İşletme Bilimi Dergisi*, 2(1):91-110.
- Yaylalı M, Lebe F. (2011). Beşeri Sermaye ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi. Marmara Üniversitesi, *İİBF Dergisi*, 30(1):23-51.
- Yeon P. (2008). Brazil ve the United States: Trade Agendas ve Challenges of the Bilateral Relationship Brazil Institute Special Report, Woodrow Wilson International Center for Scholars, Washington, <[https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2012/04/0928\\_brazil\\_english.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2012/04/0928_brazil_english.pdf)>, s.e.t. 17.06.2017.
- Yıldırım C. (2011). Birinci ve İkinci Nesil Washington Uzlaşması: Neoliberal İktisat Politikalarının 1980'den Sonraki Evrimi, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7:1-23, <<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/esad/article/download/1068000144/1068000328>>, s.e.t. 0312.2017.
- Yıldırım E. (2004). Ekonomik Yapı ve Ölçek Ekonomileri, *Dergipark*, 65-82 <<http://dergipark.gov.tr/download/article-file/50014>>, s.e.t. 27.03.2018.
- Yulu MS. (2007). Gelişmekte Olan Ülkelerin Kalkınmasında Çok Uluslu Şirketlerin Etkileri: Arjantin, Brezilya, Meksika ve Türkiye Örneği (1980-2005) (Yüksek Lisans) Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Kars,

<[https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=wBmNpkQC9Nhi90NLW7E7-dTEgPsSaHjvXH\\_kpuSGE4gu](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=wBmNpkQC9Nhi90NLW7E7-dTEgPsSaHjvXH_kpuSGE4gu)>, s.e.t. 08.03.2017.

Zirker D. (2008). Defining A Us Defense Diplomacy For Brazil At The Beginning Of The Century, delivered at the Second Annual Meeting of the Associação Brasileira de Estudos da Defesa, Niterói, Brazil, <[http://www.fes-seguridadregional.org/images/stories/docs/5331-001\\_g.pdf](http://www.fes-seguridadregional.org/images/stories/docs/5331-001_g.pdf)>, s.e.t. 17.06.2017.

Zorluoğlu Hİ. vd. (2008). Offset Implementations for Turkey's International Defense Acquisitions, MBA Professional Report, Naval Postgraduate School Monterey, California, <<http://www.dtic.mil/get-tr-doc/pdf?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA493913>>, s.e.t. 17.03.2017.

## REPORTS

Aerostructures Report. (2017). Counter Point Market Intelligence Limited, Oxfordshire UK.

Asian Aviation. (2011). "Single-Aisle Contenders Line Up," November 10.

Business Monitor International (BMI) Report. (2016). Brazil Defence & Security Report, London <[Web: http://www.bmiresearch.com](http://www.bmiresearch.com)>, s.e.t. 17.06.2017.

Boeing Report. (2017). Current Market Outlook (2017-2036), <<http://www.boeing.com/resources/boeingdotcom/commercial/market/current-market-outlook-2017/assets/downloads/2017-cmo-6-19.pdf>>, s.e.t. 23.12.2017.

Brazilian Institute of Geography ve Statistics (IBGE/SCN2000-Qtr) – <<http://www.ibge.gov.br>>, s.e.t. 08.10.2019.

Defensenews. (2020). Collapse of Boeing Embraer Deal Could Have Major Impact On C-390 Milleniums Future, 27 April 2020, <<https://www.defensenews.com/air/2020/04/27/collapse-of-boeing-embraer-deal-could-have-major-impact-on-c-390-millenniums-future/>>, s.e.t. 05.05.2020.

Defenseworldnews. (2017). Trump Administration Approves 12 A-29 Super Tucanos, Weapons Sale To Nigeria For \$593M, August 4, <[https://www.defenseworld.net/news/20143/Trump\\_Administration\\_Approves\\_12\\_A\\_29\\_Super\\_Tucanos\\_Weapons\\_Sale\\_To\\_Nigeria\\_For\\_593M#.X4IZmYtxeHs](https://www.defenseworld.net/news/20143/Trump_Administration_Approves_12_A_29_Super_Tucanos_Weapons_Sale_To_Nigeria_For_593M#.X4IZmYtxeHs)>, s.e.t. 05.05.2020.

- DEİK Brezilya Ülke Bülteni. (2015). Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu Yayını, Kasım 2015, <<https://www.deik.org.tr/uploads/brezilya-ulke-bulteni-kasim-2015-2.pdf>>, s.e.t. 02.06.2017.
- Deloitte Report. (2017). Global aerospace ve defense sector financial performance study, <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/consumer-industrial-products/gx-cip-global-aerospace-defense-financial-performance-study.pdf>>, s.e.t. 27.12.2017.
- Embraer Annual Report. (2013). Brazil <[www.embraer.com](http://www.embraer.com)>, s.e.t. 20.06.2017.
- Fortune Global 500 List. (1996). <<http://fortune.com/global500/1996/#>>, s.e.t. 04.11.2018.
- Fortuna Global 500 List. (2018). <<http://fortune.com/global500/2018/#>>, s.e.t. 04.11.2018.
- KAI Annual Report. (2016). Korean Aerospace Industries 2016-2017, KAIA, Seoul, <[http://www.aerospace.or.kr/document/KAIA\\_Brochure\\_2016-2017.pdf](http://www.aerospace.or.kr/document/KAIA_Brochure_2016-2017.pdf)>, s.e.t. 17.06.2017.
- Lockheed Martin Annual Report. (2016). <<https://www.lockheedmartin.com/en-kr/index.html>>, s.e.t. 06.02.2019.
- PİSA Bülteni. (2013). Göçmen öğrenciler, eğitim sistemleri ile ilgili bize ne söyleyebilirler, OECD yayını, Ekim sayısı, <[www.pisa.meb.gov.tr](http://www.pisa.meb.gov.tr)>, s.e.t. 21.05.2018.
- Saab Annual and Sustainability Report. (2018). Partnerships for greater security, <[https://www.saab.com/globalassets/corporate/sustainability/reports/annual-and-sustainability-report-2018.pdf?t\\_id=OtI1ChEi2FxEDatCVG36AQ%3d%3d&t\\_uuid=-r3ONiH\\_SniUHOOhdkjnFQ&t\\_q=Saab+Annual+and+Sustainability+Report+&t\\_tag=language%3aen%2csiteid%3a672656d7-173c-400d-bb94-81534fc5e3e9%2candquerymatch&t\\_hit.id=Corporate\\_Web\\_Cms\\_ContentTypes\\_Media\\_PdfFile/\\_0cd5026d-a636-4ed1-a468-f2d99ccd2de8&t\\_hit.pos=1](https://www.saab.com/globalassets/corporate/sustainability/reports/annual-and-sustainability-report-2018.pdf?t_id=OtI1ChEi2FxEDatCVG36AQ%3d%3d&t_uuid=-r3ONiH_SniUHOOhdkjnFQ&t_q=Saab+Annual+and+Sustainability+Report+&t_tag=language%3aen%2csiteid%3a672656d7-173c-400d-bb94-81534fc5e3e9%2candquerymatch&t_hit.id=Corporate_Web_Cms_ContentTypes_Media_PdfFile/_0cd5026d-a636-4ed1-a468-f2d99ccd2de8&t_hit.pos=1)>, s.e.t. 10.10.2020.
- SIPRI Year Book. (2015). Military Expenditure Database Stockholm International Peace Research Institute, <<http://www.sipri.org/databases/milex>>, s.e.t. 22.03.2017.
- SIPRI Year Book. (2019). Armaments, disarmament and international security, <<https://www.sipri.org/sites/default/files/YB16-Summary-ENG.pdf>>, s.e.t. 22.03.2017. (eklenecek)

SIR IBER Report. (2020). Scimago Institutions Rankings, Scimago Lab, <<https://www.scimagojr.com/countryrank.php?area=2200&category=2202>>, s.e.t. 10.10.2020.

Statistics Time. (2018). List of Countries by Projected GDP, <<http://statisticstimes.com/economy/countries-by-projected-gdp.php>>, s.e.t. 08.12.2018.

The World Factbook. (2019). <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/br.html>>, s.e.t. 09.10.2020.

The World Bank Human Capital Index. (2018). <[https://photius.com/rankings/human\\_capital\\_index\\_country\\_rankings\\_2018.html](https://photius.com/rankings/human_capital_index_country_rankings_2018.html)>, s.e.t. 17.02.2019.

TRAG-Technology Readiness Assessment Guide. (2011). U.S. Department of Energy, DOE G 413.3-4A Washington, D.C. <[www.directives.doe.gov](http://www.directives.doe.gov)>, s.e.t. 07.12.2017.

U.S. Bureau of East Asian ve Pacific Report. (2018). Affairs Fact Sheet, U.S. Relations With The Republic Of South Korea, July 17, <<https://www.state.gov/r/pa/ei/bgn/2800.htm>>, s.e.t. 02.12.2018.

WIPO, Patent Applications by Country of Origin, Country Rankings, Years 1995-2008, <[https://photius.com/rankings/patent\\_applications\\_by\\_country\\_1995-2008.html](https://photius.com/rankings/patent_applications_by_country_1995-2008.html)>, s.e.t. 17.02.2019.

World Development Report. (1989). <<https://doi.org/10.11596/0-1952-0788-2>>, s.e.t. 06.11.2018.

Yahoo Finance, The New York Times. (22 Ocak 2019).